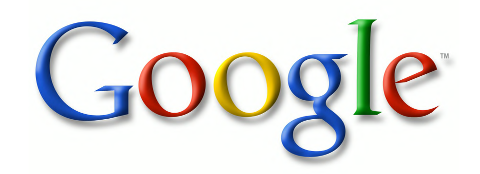
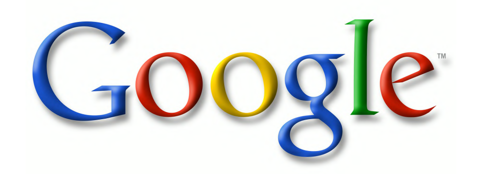
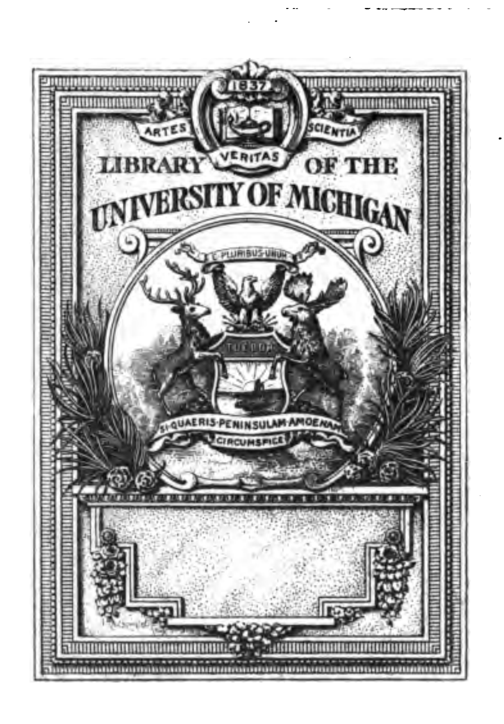
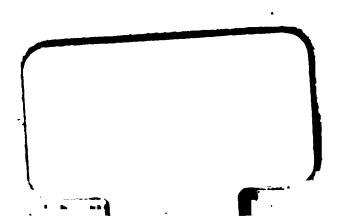
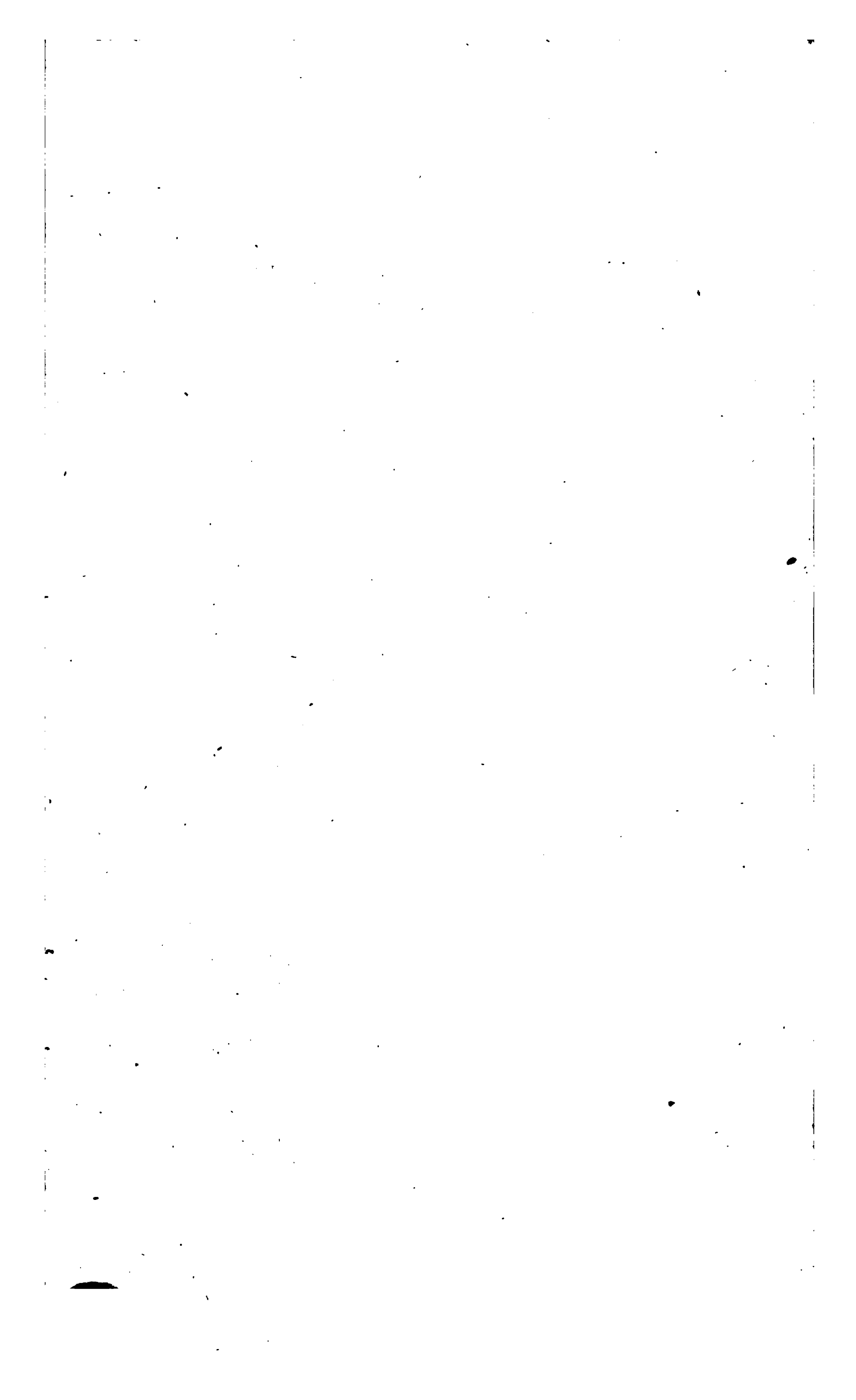





1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE





Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Zweiter Band

im

Rudolph Brandes'schen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1844.

ARCHIV
DER
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXXVIII. Band.
Der ganzen Folge LXXXVIII. Band.

Herausgegeben
von
Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley
unter
Mitwirkung des Directorii
und der Herren *Baumann, Busse, Crusius, Dierbach, Döpping, Dufft, Du Ménil, Geiseler, Hartung - Schwarzkopf, Heerlein, Hornung, von Jobst, Klönne, Koch, Krüger, Langethal, Meurer, Miquel, Müller, Friedr. Müller, Osswald, Preuss, Rabenhorst, Retschy, Schmid, Stoeckhardt, Veling, Witting, Wöhler, Zachau.*

Rudolph Brandes'sches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1844.



Seiner

Königlichen Hoheit

CARL ALEXANDER AUGUST JOHANN,

Erbgrofsherzog zu Sachsen-Weimar-Eisenach

u. s. w. u. s. w.

dem

erhabenen Fürsten und Herrn,

welchem

die Naturwissenschaften

zur

Förderung der Humanität und des Menschenwohls

gleich wichtig und werth sind,

in tiefster Ehrerbietung

gewidmet

zugleich im Namen des Directoriums

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland

von den Herausgebern

Dr. *H. Wackenroder* und Dr. *L. Bley.*

General-Versammlung des Vereins.

Am 8. September d. J. wird zu Cöln am Rhein die 24ste Stiftungsfeier des Vereins gehalten werden und dem Gedächtnisse der Gebrüder Nees von Esenbeck gewidmet sein. Die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins werden freundlich zur Theilnahme eingeladen, und ersucht, zeitig vor der Versammlung dem Herrn Collegen Sehlmeyer, Vicedirector des Vereins, ihre Theilnahme anzeigen zu wollen.

Hannover, den 14. Mai 1844.

Das Directorium.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

2) Vereins-Angelegenheiten.

3) Ueber Feuerversicherungs-Angelegenheit;

4) Ueber Gehülfen-Unterstützungskasse;

5) Zur Jubelfeier des Hrn. Geh. Medicinalraths und Ritters Dr. Stoll in Arnsberg.

7) Zustände der Pharmacie im Auslande.

8) Angelegenheiten der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung

10) Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

ARCHIV DER PHARMACIE.

LXXXVIII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Untersuchungen über das Narcotin und seine Zersetzungsproducte;

vom

Professor Wöhler*).

Die Untersuchung wurde aus dem allgemeinen Gesichtspunct unternommen, dass vielleicht die, bis jetzt noch wenig gekannten, Zersetzungsverhältnisse der vegetabilischen Salzbasen Aufschluss über die eigentliche Constitution und Entstehungsweise dieser merkwürdigen Classe von Körpern geben könnten. Aus mehreren Gründen wurde zunächst das Narcotin gewählt. Bei Gegenwart einer Säure oxydirenden Einflüssen ausgesetzt, zerfällt es in eine stickstofffreie Säure, in eine organische Base und in Kohlensäure. Am besten bewirkt man diese Zersetzung, indem man eine Auflösung von Narcotin in überschüssiger verdünnter Schwefelsäure mit fein geriebenem Mangansuperoxyd erhitzt, so lange sich noch Kohlensäuregas entwickelt. Die neue Säure hat den Namen Opiansäure, die neue Base den Namen Cotarnin erhalten.

1) *Opiansäure.* Sie ist bereits vor einigen Jahren gemeinschaftlich von Liebig und dem Verfasser entdeckt

*) Aus den Göttingischen gelehrten Anzeigen No. 50. u. 51. vom 28. März, 1844. gütigst mitgetheilt vom Hrn. Verf. Die Red.

und in diesen Anzeigen 1842. St. 138. kurz charakterisirt worden. Sie setzt sich beim Erkalten des obigen Gemisches als eine gelbe Masse von feinen Krystallen ab. Durch Behandlung mit unterchlorigsaurem Natron erhält man sie leicht vollkommen farblos. Sie krystallisirt in dünnen schmalen, oft baumförmig verzweigten oder concentrisch strahlig vereinigten Prismen, schmeckt nur schwach bitterlich, ist in kaltem Wasser nur wenig löslich, in viel grösserer Menge in siedendem, so dass eine heiss gesättigte Lösung beim Erkalten zu einem Krystallnetz erstarrt. Sie schmilzt bei 140°, ohne dabei Wasser zu verlieren. Sie ist nicht flüchtig, zieht sich aber so an den Wänden des Gefässes hinauf, dass sie überdestillirt. Sie verbrennt mit Flamme, ihr Dampf riecht aromatisch und erinnert an den Geruch des erhitzten Narcotins.

Durch den Einfluss der Wärme erleidet sie eine sehr merkwürdige Veränderung. Die geschmolzene Säure bleibt noch mehrere Stunden lang weich, durchsichtig, terpentinähnlich. Dann fängt sie an, von der Oberfläche aus milchweiss zu werden und zu erhärten, jedoch nur so langsam, dass man, ähnlich wie bei der arsenigen Säure, in grösseren geschmolzenen Stücken noch nach Tagen einen durchsichtigen weichen Kern findet. Sie ist nun in Wasser und in Alkohol, ja sogar in verdünnten Alkalien, unlöslich geworden. Uebergiesst man sie, wenn sie noch klar und amorph ist, mit Wasser, so wird sie milchweiss, und kocht man sie damit, so verwandelt sie sich in eine weisse erdige Masse, von der sich nur höchst wenig auflöst, das sich beim Erkalten in weissen, amorph aussehenden Flocken wieder abscheidet. Die Analyse hat gezeigt, dass die geschmolzene unlösliche Säure dieselbe quantitative Zusammensetzung hat, wie die krystallisirte. Die Erklärung dieser Isomerie folgt weiter unten.

Die Analysen der Opiansäure und ihres Silber- und Bleisalzes haben für die krystallisirte Säure die Formel $H^2O + C^{20}H^{16}O^9$ gegeben. In den Salzen wird das Wasser durch 1 Atom Base vertreten. Das Atomgewicht der wasserfreien Säure ist = 2502,23.

Die Opiansäure bildet mit *Baryt, Bleioxyd* und *Silberoxyd* in Wasser lösliche, sehr gut krystallisirende Salze mit in der Wärme abscheidbarem Krystallwasser.

2) *Opianäther.* Dieser Körper konnte nicht durch Einwirkung von Salzsäuregas auf eine Lösung von Opiansäure in Alkohol erhalten werden. Er entsteht aber sehr leicht, wenn man statt der Salzsäure schweflige Säure anwendet. Aus der durch Verdunsten concentrirten Lösung krystallisirt er in feinen, farblosen, bündel- und kugelförmig vereinigten Prismen. Er ist ohne Geruch und fast ohne Geschmack. In kaltem Wasser ist er unlöslich. Damit erwärmt, schmilzt er nahe bei 100° zu einem klaren, schweren Liquidum, das beim Erkalten unter starker Zusammenziehung zu einer weissen, strahlig krystallinischen Masse erstarrt. Zwischen zwei Schalen ist er sublimirbar. Längere Zeit mit Wasser gekocht, löst er sich allmälig auf, indem er sich in Alkohol und Opiansäure verwandelt. Mit kaustischem Kali geschieht diess sehr rasch. Die Analysen bestätigten, dass er opiansaures Aëthyloxyd ist $= C^4H^{10}O + C^{20}H^{16}O^9$.

3) *Opiammon.* Es ist ein Product der Metamorphose des opiansauren Ammoniaks. Es entsteht schon beim Verdunsten seiner Auflösung. Vollständig geschieht die Verwandlung, wenn man die eingetrocknete Salzmasse vorsichtig und gleichförmig etwas über 100° erhitzt, so lange als noch Ammoniak weggeht. Zuletzt ist sie in ein blasscitrongelbes Pulver verwandelt. Diess ist das Opiammon. In ganz reinem Zustande ist es wahrscheinlich farblos. Bei starker Vergrösserung erscheint es krystallinisch. In Wasser ist es ganz unlöslich. Erhitzt man es aber mit Wasser bis zu 150°, so löst es sich klar auf und beim Erkalten krystallisirt Opiansäure in einer Lösung von opiansaurem Ammoniak. Beim Erhitzen schmilzt das Opiammon leicht und zieht sich an den Wänden hinauf, ohne sich zu verflüchtigen. Von verdünnten heissen Säuren wird es nicht verändert.

Nach den damit gemachten Analysen kann seine Zusammensetzung durch die empirische Formel $C^{40}H^{34}N^2O^{16}$

ausgedrückt werden. Es entsteht also dadurch, dass von der Zusammensetzung von 2 Atomen opiansaurem Ammoniumoxyd 4 Atome Wasser und 1 Aequiv. Ammoniak austreten.

4) *Xanthopénsäure.* Sie ist eine stickstoffhaltige Säure, die durch Einwirkung der Alkalien auf das Opiammon entsteht und durch die gelbe Farbe ihrer Salze charakterisirt ist. Eine Lösung von kaustischem Kali wirkt nicht im ersten Augenblick auf das Opiammon. Aber bald fängt es an, sich mit einer urangelben Farbe aufzulösen unter gleichzeitiger Entwickelung von Ammoniak. Kocht man, bis diess aufgehört hat, so hat man eine gelbe Lösung von xanthopénsaurem und opiansaurem Kali. Durch Salzsäure wird die Xanthopénsäure in gelben Flocken gefällt und kann abfiltrirt werden, ehe noch die Opiansäure aus der heissen Flüssigkeit krystallisirt. Bei dieser Einwirkung des Alkalis gehen nur $\frac{3}{4}$ des Stickstoffs vom Opiammon weg. — Die Xanthopénsäure ist ein citrongelbes krystallinisches Pulver, sie ist schmelzbar, in den Alkalien löst sie sich mit urangelber Farbe auf. Mit Natronkalk erhitzt, entwickelt sie Ammoniak. Ihre Zusammensetzung ist nicht untersucht.

5) *Opianschweflige Säure.* Diese Verbindung entsteht durch Einwirkung von schwefliger Säure auf Opiansäure. Letztere wird von der heissen Wasserlösung der schwefligen Säure in grosser Menge aufgenommen, ohne beim Erkalten herauszukrystallisiren. Die Auflösung hat einen ganz eigenthümlichen bitterlichen Geschmack und hinterlässt noch lange einen eignen süsslichen Nachgeschmack. Die kohlensauren Salze von Bleioxyd und Baryterde lösen sich in der Flüssigkeit auf und bilden damit wohl krystallisirende, durch ihren Glanz ausgezeichnete Salze. Sie reducirt Selen aus seleniger Säure und Gold aus Goldchlorid.

Wird die Auflösung der Opiansäure in der schwefligen Säure bei gelinder Wärme verdunstet, so bleibt die neue Verbindung als eine fein krystallinische, durchscheinende Masse zurück. Sie ist ganz geruchlos. Uebergiesst

man sie aber mit Wasser, so wird sie milchweiss und bekommt einen starken Geruch nach schwefliger Säure. Die sich abscheidende weisse Substanz ist unveränderte Opiansäure. Doch ist diese Zersetzung stets nur partiell.

Die mit dem Blei- und Barytsalz angestellten Analysen haben gezeigt, dass die Zusammensetzung dieses Körpers durch die Formel $H^2O + C^{20}H^{12}O^7 2SO^2$ ausgedrückt werden kann. Das Wasseratom repräsentirt die Basen in den Salzen. Auf die Betrachtung ihrer eigentlichen Zusammensetzungsweise kommt der Verf. nachher zurück.

6) *Sulfopiansäure*, eine organische Schwefelverbindung, entsteht durch Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas auf in Wasser aufgelöste Opiansäure bei einer Temperatur von höchstens 70°. Es entsteht eine allmälig zunehmende Trübung, die wie präcipitirter Schwefel aussieht. Der Körper, der sich hierbei abscheidet und in den die ganze Opiansäure verwandelt wird, ist die neue Verbindung. Erst nach tagelanger Einwirkung des Gases ist die Bildung vollendet. Die Sulfopiansäure scheidet sich als ein gelbliches Pulver ab. Erhitzt man dann die Flüssigkeit zum Sieden, so schmilzt der Niederschlag zu einem blassgelben klaren Oel zusammen, das zu Boden sinkt und beim Erkalten erstarrt.

In diesem Zustande bildet die Sulfopiansäure eine amorphe durchsichtige Masse von schwefelgelber Farbe. Noch unter 100° erweicht sie, bei 100° ist sie völlig flüssig. Stärker erhitzt, zersetzt sie sich und stösst einen starken schwefelgelben Rauch aus, der sich zu feinen, gelben, in Alkohol leicht löslichen Krystallnadeln condensirt. Sie verbrennt mit Flamme und dem Geruch nach schwefliger Säure. In Alkohol ist sie mit gelber Farbe vollständig löslich. Selbst beim freiwilligen Verdunsten bleibt sie, sobald sie geschmolzen war, wieder amorph zurück. War aber bei ihrer Bildung die Temperatur so getroffen, dass der Niederschlag nicht erweichen konnte, so krystallisirt sie aus Alkohol in feinen, durchsichtigen, blassgelben Prismen. Sie erleidet also bei ihrem Schmelzpunct eine ähnliche Veränderung wie die Opiansäure. Von den Alkalien

wird sie mit gelber Farbe aufgelöst und durch Säuren daraus wieder als gelbe Emulsion gefällt, und zwar ohne Entwickelung von Schwefelwasserstoff. Nach einiger Zeit jedoch enthalten diese Lösungen gebildetes Schwefelalkali. Im noch unveränderten Zustande geben sie mit Blei- und mit Silbersalzen bräunlich-gelbe Niederschläge, die sich bei der Siedhitze in schwarze Schwefelmetalle verwandeln.

Die Sulfopiansäure ist nach der Formel $H^2O + C^{20}H^{16}O^7S^2$ zusammengesetzt. Sie kann also zunächst als wasserhaltige Opiansäure betrachtet werden, worin 2 Sauerstoffatome durch 2 Schwefelatome vertreten sind, ihre Bildung ist also ganz einfach.

Die Existenz und Zusammensetzung dieser aus der Opiansäure entspringenden Körper scheinen über die wahre Natur dieser Säure Aufschluss zu geben. Durch den Einfluss der schwefligen Säure und des Schwefelwasserstoffs werden offenbar aus ihrer Zusammensetzung die Elemente von 2 Atomen Wasser ausgeschieden, an deren Stelle äquivalente Mengen von schwefliger Säure oder von Schwefelwasserstoff eintreten. Dem Verf. scheint es am einfachsten anzunehmen, dass, ausser dem durch Basen vertretbaren Wasseratom, auch diese beiden Atome Wasser als solches in der Opiansäure enthalten seien, in einer Verbindungsweise, in der sie nicht durch Basen ausgeschieden werden können, so wenig wie der in der Benzoeschwefelsäure enthaltene organische Körper sich bei ihrer Vereinigung mit Basen von der Schwefelsäure trennt. Der Verf. hält die Opiansäure für eine copulirte oder gepaarte Säure, welche als Paarling 2 Atome Wasser enthält, an dessen Stelle schweflige Säure und Schwefelwasserstoff als andere Paarlinge treten können. Auch das Opiammon muss dann als in diese Reihe gehörend betrachtet werden; es ist eine gepaarte Verbindung von 2 Atomen Opiansäure $2 \times (C^{20}H^{12}O^7)$ mit 1 Aeq. Ammoniak und 2 Aeq. Wasser, d. h. eine Verbindung von 1 Atom wassergepaarter und 1 Atom ammoniakgepaarter Opiansäure. Die folgenden Formeln geben ein Bild von dieser Vorstellungs-

weise. Das herausgestellte Wasseratom ist das durch Basen vertretbare Wasser.

Opiansäure $= H^2O + (C^{20}H^{12}O^7 + 2H^2O)$.
Opianschweflige Säure $= H^2O + (C^{20}H^{12}O^7 + 2SO^2)$.
Sulfopiansäure $= H^2O + (C^{20}H^{12}O^7 + 2H^2S)$.
Opiammon $= (C^{20}H^{12}O^7 + 2H^2) + (C^{20}H^{12}O^7 + N^2H^6)$.

Das letztere könnte auch als zweifach-opiansaures Ammoniumoxyd betrachtet werden $= (N^2H^8O + C^{20}H^{12}O^7) + (H^2O + C^{20}H^{12}O^7)$. Aber es ist gewiss, dass es kein Salz ist.

Ist diese Ansicht richtig, so wird es in hohem Grade wahrscheinlich, dass auch das Narcotin selbst in diese Reihe gehöre und ein dem Opiammon analog zusammengesetzter Körper sei, in welchem in dem eben angegebenen Sinne Opiansäure präexistirend angenommen werden kann.

Die geschmolzene und dadurch unlöslich gewordene Opiansäure ist wahrscheinlich ein ganz anderer, mit der krystallisirten Opiansäure aber isomerischer Körper, dadurch entstanden, dass sich die Opiansäure unter dem Einfluss der Wärme die Elemente der 2 Wasseratome assimilirt hat. Besteht er, wie die mikroskopische Betrachtung zu zeigen scheint, aus zweierlei Körpern, so müssen diese, wie die Analyse zeigt, zusammengenommen die Zusammensetzung der krystallisirten Opiansäure haben.

7) *Hemipinsäure.* Sie entsteht durch höhere Oxydation der Opiansäure. Sie ist $= H^2O + C^{10}H^8O^5$. Aus 1 Atom Opiansäure entstehen also, durch Aufnahme von 1 Atom Sauerstoff, 2 Atome Hemipinsäure. Diese Oxydation wird bewirkt, indem man Opiansäure oder unmittelbar auch Narcotin mit Bleisuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure erwärmt. Es ist aber schwer, die Verhältnisse so zu treffen, dass die entstehende Säure nicht ihrerseits wieder zerstört wird. Auch durch Einwirkung von Braunstein auf eine Lösung von Narcotin in überschüssiger Salzsäure wurde sie erhalten.

Die Hemipinsäure krystallisirt in farblosen vierseitigen Prismen mit rhombischer Basis und schief angesetzter End-

fläche. Die Krystalle enthalten 2 Atome Wasser, die noch unter 100° weggehen. Sie hat nur schwachen Geschmack, ist aber in Wasser viel leichter löslich, als die Opiansäure. Sie schmilzt bei 180° und ist wie Benzoesäure in glänzenden Blättern sublimirbar. Mit Ammoniak bildet sie ein leicht lösliches, krystallisirbares Salz. Ihr Silbersalz ist unlöslich und bildet einen weissen pulverigen Niederschlag. Es ist $= Ag^2O + C^{10}H^8O^3$.

8) *Cotarnin*, eine neue organische Base, die mit der Opiansäure aus dem Narcotin gebildet wird. Sie enthält den Stickstoff des Narcotins. Sie ist in der rothgelben Flüssigkeit enthalten, aus der sich die Opiansäure abgesetzt hat. Man fällt sie daraus durch Platin- oder durch Quecksilberchlorid, zersetzt das gefällte Cotarnin-Doppelsalz durch Schwefelwasserstoff und das so erhaltene salzsaure Cotarnin durch Barythydrat.

Das Cotarnin wurde als eine grossstrahlige, tiefgelbe Masse erhalten. Es ist sowohl in Alkohol als in Wasser leicht löslich mit einer intensiv gelben Farbe. Es schmeckt sehr bitter und reagirt schwach alkalisch. Beim Erhitzen schmilzt es und verkohlt sich unter Verbreitung eines unangenehmen Geruchs. Sein salzsaures Salz ist amorph, seine Lösung wird sowohl durch Gerbsäure als durch Platin- und durch Quecksilberchlorid gefällt. Das Platin-Doppelsalz ist röthlichgelb und krystallinisch, das Quecksilber-Doppelsalz blassgelb und sehr krystallinisch. Beide sind in heissem Wasser löslich, scheinen aber bei längerer Einwirkung desselben eine Veränderung zu erleiden.

Aus der Analyse dieser Salze ging hervor, dass das Cotarnin wahrscheinlich $= C^{26}H^{26}N^2O^5$ ist. Doch bedarf seine Zusammensetzung noch einer genauern Untersuchung.

Nimmt man Regnault's Formel für die Zusammensetzung des Narcotins an $= C^{48}H^{48}N^2O^{15}$, so würde dasselbe bei der Zersetzung durch Mangansuperoxyd aus diesem 6 Atome Sauerstoff aufnehmen und damit bilden:

1 Atom	Cotarnin	$= C^{26}H^{26}N^{2}O^{5}$
1 „	wasserhaltige Opiansäure	$= C^{20}H^{18}\ O^{10}$
2 „	Kohlensäure	$= C^{2}$
2 „	Wasser	$= H^{4}$
		$C^{48}H^{48}N^{2}O^{15}$.

9) *Humopinsäure*, ein Product von der Zersetzung des Narcotins in der Wärme. Geschmolzen und bis zu 220° erhitzt, zersetzt sich dasselbe auf einmal, unter starker Aufquellung, in Ammoniakgas und in eine braune, blasige Substanz, die im Wesentlichen aus Humopinsäure besteht. Durch Auskochen mit verdünnter Salzsäure, Auflösen in kaustischem Kali und Fällen mit Salzsäure wurde sie gereinigt.

Die Humopinsäure ist eine dunkelbraune, amorphe Substanz. Sie schmilzt beim Erhitzen und verbrennt mit leuchtender Flamme, unter Verbreitung eines narcotinartigen Geruchs. Sie ist sowohl in verdünnten Säuren als in Wasser ganz unlöslich. Von Alkohol wird sie mit tief gelbrother Farbe aufgelöst. Mit den Alkalien bildet sie tief safrangelbe Lösungen. Diese geben mit Baryt- und Bleisalzen dunkelbraune, gelatinöse Niederschläge. Lässt man die Humopinsäure längere Zeit mit Wasser sieden, so wird sie in Ammoniak unlöslich, und bei ihrer Auflösung in Kali oder Alkohol hinterlässt sie einen schwarzbraunen Körper, der wahrscheinlich nichts anderes als Humin ist.

Die Analysen haben es zweifelhaft gelassen, ob die Humopinsäure $= C^{48}H^{46}O^{17}$ oder $C^{40}H^{10}O^{14}$ ist. Der ersteren Formel liegt Regnault's Formel für das Narcotin, der letzteren Liebig's Formel zu Grund, mit der Annahme, dass sich bei ihrer Bildung 1 Aeq. Ammoniak vom Narcotin ausscheidet und dass sie bei der Behandlung mit Alkali 2 Atome Wasser aufgenommen habe.

In der rohen Humopinsäure findet man übrigens stets noch, wahrscheinlich als secundäres Product, eine Base, die von Narcotin und Cotarnin bestimmt verschieden, aber nicht näher untersucht ist. Sie giebt mit Platin- und Quecksilberchlorid krystallinische Doppelsalze.

10) *Apophyllénsäure*, eine stickstoffhaltige Säure. Sie wurde nur ein einziges Mal erhalten und ist wahrscheinlich ein Zersetzungsproduct des Cotarnins. Mit Krystallwasser bildet sie farblose, sehr scharfe Rhombenoctaeder, parallel mit der Basis und mit perlmutterglänzender Fläche leicht spaltbar. Noch unter 100° verlieren sie Wasser und werden milchweiss. In Wasser ist sie nur schwer und langsam löslich. Aus einer siedend heiss gesättigten Lösung krystallisirt sie ohne Krystallwasser in einer andern Form. Sie schmeckt schwach sauer, etwas zusammenziehend. Beim Erhitzen schmilzt sie und verkohlt sich unter Entwickelung eines alkalisch reagirenden, ölartigen Körpers, der, seinem Geruch nach, nichts anderes als *Chinolin* sein kann. Ihr Ammoniaksalz krystallisirt. Es giebt weder mit Baryt- noch mit Bleisalzen einen Niederschlag. Ihr Silbersalz scheidet sich nach einigen Augenblicken in feinen, weissen, sich kugelförmig gruppirenden Krystallnadeln ab. Beim Erhitzen verpufft es so lebhaft wie oxalsaures Silber.

11) *Einwirkung von Kalihydrat auf Narcotin.* Das Narcotin erleidet beim Erhitzen mit einer sehr concentrirten Kalilauge, ohne dabei, wie es scheint, in irgend einer Form Kohlenstoff oder Stickstoff zu verlieren, eine merkwürdige Veränderung, die offenbar darin besteht, dass es in einen electronegativen, mit Basen verbindbaren Körper verwandelt wird, der aber so leicht in Narcotin zurückgeht, dass bis jetzt kein Versuch zu seiner Isolirung glücken wollte. Höchst wahrscheinlich beruht diese Verwandlung auf dem Austritt der Elemente von Wasser, durch deren Wiederaufnahme wieder Narcotin entsteht. Man könnte diesen Körper Narcotinsäure nennen.

Das Kalisalz entsteht, wenn man Narcotin mit einer sehr concentrirten Kalilauge bis zum Sieden erhitzt und dies unter häufigem Umschütteln längere Zeit fortsetzt. Das Narcotin schmilzt zu einem gelblichen, ölähnlichen, untersinkenden Körper, der auch nach dem Abgiessen der Lauge und nach dem Erkalten diese Form behält. Er ist nun in Wasser sehr leicht löslich. Die Lösung schmeckt

sehr bitter. Erhitzt man sie, so trübt sie sich und beim Sieden erfüllt sie sich mit einem voluminösen Niederschlag von feinen Krystallnadeln, die unverändertes Narcotin sind. Aber erst nach längerem Kochen und starker Verdünnung wird auf diese Weise alles Narcotin wieder hergestellt. Die Flüssigkeit enthält dann freies Kali und eine geringe Menge einer sie gelb färbenden Substanz, din ohne Zweifel ein durch Einfluss der Luft entstandenes unwesentliches Product ist. In Alkohol ist das narcotinsaure Kali ebenfalls sehr leicht löslich; beim Verdunsten bleibt es amorph zurück. In dieser Lösung erhält es sich unverändert. Vermischt man sie mit Wasser, so setzt sie nach einiger Zeit krystallisirtes Narcotin ab. Vermischt man die Wasserlösung mit einer Säure, so findet man darin sogleich ein Narcotinsalz. Baryt- und Kalksalze werden nicht davon gefällt. Mit essigsaurem Bleioxyd bildet sie einen sehr voluminösen blassgelblichen Niederschlag, der in Alkohol löslich ist. In dieser Lösung durch Schwefelwasserstoff zersetzt, wurden zweierlei krystallisirte Körper erhalten; der eine war Narcotin, der andere verwandelte sich in Narcotin bei allen Versuchen, die zu seiner Isolirung angestellt wurden. Diese Bleiverbindung enthielt nahe an 38 Proc. Bleioxyd. Diess giebt für die Narcotinsäure = 2284 Atomgewicht, was ungefähr die Hälfte vom Atomgewicht des Narcotins = 4673 ist. Es wäre also denkbar, dass sich das Atom des Narcotins durch die Einwirkung der Base in 2 Atome Narcotinsäure theilte. Nimmt man an, dass dabei zugleich die Elemente von 2 Atomen Wasser austreten, so wäre das Atomgewicht der Narcotinsäure = 2224, was sich der gefundenen Zahl ziemlich nähert.

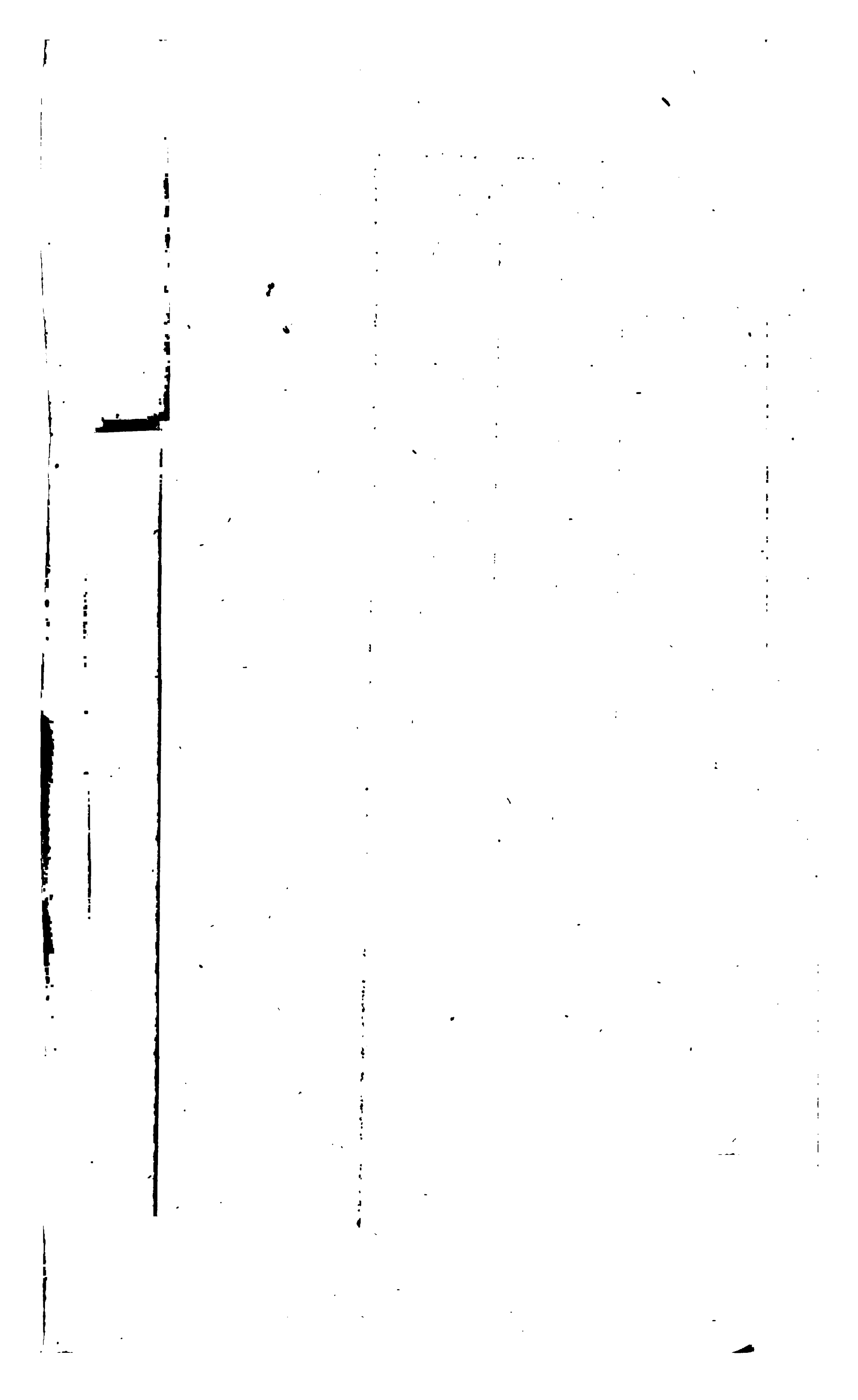
12) *Einwirkung von Chlor auf Narcotin und Opiansäure.* Der Verf. theilt in diesem Abschnitt verschiedene Verhältnisse mit, die vielleicht bei künftigen Forschungen über die vegetabilischen Basen benutzt werden können, die aber hier übergangen werden, da sie zu keinen precisen Resultaten geführt haben.

Ueber Verunreinigungen und Verfälschungen der Arzneimittel;

vom

Prof. Dr. Stoeckhardt.

In vielen pharmakologischen Werken finden sich noch Verunreinigungen und Verfälschungen von Arzneimitteln aufgeführt, welche in der Wirklichkeit gar nicht mehr vorkommen; sie sind vielleicht nur einmal oder wenige Male beobachtet worden, werden aber demohngeachtet gewissenhaft aus einem Werke in das andere, aus einer Auflage in die andere übertragen, gleichsam als seien sie durch das historische Recht unverletzlich geworden. Im Allgemeinen aber treten gegenwärtig sowohl die rohen als zusammengesetzten Arzneiwaaren ungleich seltner verunreinigt oder verfälscht auf, als dieses in früheren Zeiten der Fall war. Die Ursachen dieses Fortschrittes sind wohl vorzugsweise in den Erweiterungen und Vervollkommnungen der Naturwissenschaften zu suchen, wie in den gesteigerten Anforderungen, die gegenwärtig einerseits an die Apotheker, in Bezug auf wissenschaftliche Ausbildung, anderseits aber an die Apotheken, in Bezug auf Einrichtung und Geschäftsbetrieb, gemacht werden: denn es mussten nothwendigerweise die *zufälligen* Verunreinigungen in dem Maasse abnehmen, als eine erhöhte Intelligenz genauere Charakteristiken, rationellere Darstellungsmethoden und verbesserte Apparate kennen lehrte, die *absichtlichen* aber in dem Grade, in welchem die Prüfungsmethoden zuverlässiger und einfacher, die Controlmassregeln aber strenger wurden. Rühmend ist bei dieser Gelegenheit anzuerkennen, dass es gegenwärtig unter den Droguisten auch Männer giebt die ihr Fach nicht als ein blosses mechanisches Handelsgeschäft betrachten, sondern auch die einschlagenden Wissenschaften cultiviren. Bezüglich der chemischen Präparate insbesondere dürfte ein weiterer Grund der Amelioration noch in der fabrikmässigen Darstellung derselben zu suchen sein, welche jetzt nicht nur als Nebengeschäft in vielen Apotheken, sondern auch selbständig in grösseren Etablisse-



ments betrieben wird. Schade nur, dass diese Verbesserungen in der Fabrikation der pharmaceutisch-chemischen Präparate für die wissenschaftliche Pharmacie selbst die nachtheiligsten Folgen fürchten lassen! Die Chemie ist eine Wissenschaft, die ohne Experimente dem Lernenden nicht zum klaren Verständniss gebracht werden kann; bei der Erlernung derselben in den Apotheken vertritt die Darstellung der Präparate im Laboratorium in den meisten Fällen die Stelle der Experimente, und wenn diese auch nicht in einer streng systematischen Reihefolge statt finden kann, so bietet sie nichtsdestoweniger doch dem Lehrlinge sichere Stützpuncte dar für sein theoretisches Wissen, wie sie ausserdem das *Wissen* desselben zugleich in ein *Können* verwandelt. Für den conditionirenden und selbständigen Apotheker aber müssen die praktisch-chemischen Arbeiten als die sichersten Anregungs und Fortbildungsmittel gelten zu erhöhter Vervollkommnung, nicht bloss im Gebiete der Praxis, sondern mit dieser zugleich in dem der Theorie. In dem Maasse also, als die Selbstdarstellung der chemischen Präparate in den Officinen aufhört, wird auch ein wesentliches Bildungselement für den Lehrling und Gehülfen, ja für den Besitzer der Officin selbst, verloren gehen, und es darf nicht Wunder nehmen, wenn der Eifer des Lernenden für eine Wissenschaft erlahmt, in der er weder zu einer deutlichen theoretischen Anschauung, noch zu einer sichern praktischen Handfertigkeit gelangt.

Aehnliches gilt von dem Studium der Botanik, da wo die einheimischen Vegetabilien nicht mehr selbst getrocknet, sondern von den Droguisten gekauft werden. Auch hier wird dem Lehrlinge eine Gelegenheit zu theoretischer wie praktischer Belehrung entzogen, die durch das Botanisiren allein selten vollständig ersetzt werden kann, da dem Letzteren der wohlthätige äussere Impuls abgeht, der den Schüler immer von neuem zur öfteren und genaueren Beschäftigung mit den officinellen Vegetabilien treibt. Wohl ist's wahr, dass es in allen Fällen bequemer, in vielen zugleich ökonomischer ist, die chemisch-pharmaceutischen Präparate und Vegetabilien aus Fabriken und Droguerie-handlungen zu kaufen, statt die ersteren selbst darzustellen

und die letzteren selbst einzusammeln, namentlich in den Fällen, wo der Bedarf an denselben bis zur Unbedeutendheit herabsinket, unerlässlich aber ist beides in allen Officinen, in welchen Lehrlinge ausgebildet werden sollen, unerlässlich ist's auch im Allgemeiuen, wenn nicht die Apotheken nach und nach zu blossen Dispensiranstalten herabsinken sollen. Berücksichtigt man, dass bereits Pulver, Syrupe, Extracte und andere rein pharmaceutische Zubereitungen durch die Preiscourante der Droguisten ausgeboten und gewiss auch von manchem Apotheker gekauft werden, ja dass es in Süddeutschland bereits Drogueriehandlungen giebt, welche derartige Präparate fabrikmässig darstellen, so wird die eben ausgesprochene Befürchtung wohl nicht als eine übertriebene angesehen werden können. Nach den neuesten Vorgängen dürfte ein derartiges Bergabsteigen gerade in dem Lande, dessen Einrichtungen in Bezug auf das Studium und die Ausübung der Pharmacie einige Jahrzehende hindurch anderen Ländern als Muster galten, in Preussen, am schnellsten eintreten, denn je mehr der Besitz an Sicherheit, der Erwerb an Umfang verliert, um desto eher werden die pharmaceutischen Verhältnisse dem beklagenswerthen Zustande zugeführt werden, den wir in England, Frankreich, Belgien u. a. a. O antreffen.

Möge man diese kleine Abschweifung verzeihen, die sich mir unwillkürlich aufdrängte, während ich nur einige Notizen über die gegenwärtig noch oft auftretenden Verfälschungen und Verunreinigungen der Arzneimittel mittheilen wollte; ich habe aber diese, obwohl nur flüchtigen Bemerkungen doch nicht unterdrücken mögen, da, meiner Ueberzeugung nach, nicht oft und ernst genug auf die Gefahr hingewiesen werden kann, in welche die wissenschaftliche Pharmacie gerathen muss, wenn der Unterbau der pharmaceutischen Ausbildung in dem Maasse feste Stützpuncte verliert, in welchem der Oberbau derselben, getrieben durch die rastlos fortschreitenden Naturwissenschaften, sich intensiv und extensiv erhöht und erweitert. Möchte nur auch in den conditionirenden Pharmaceuten die Ueberzeugung immer festeren Grund und Boden gewinnen, dass es hauptsächlich von dem Grade ihres Privat-

fleisses während der Conditionsjahre abhänge, ob die spätere, oft nur gar zu kurze Studienzeit sie bis zu einer geistigen Herrschaft über ihr Fach oder aber nur zu einer professionellen Abrichtung für dasselbe führen werde.

Gewiss ist die Kenntniss aller derjenigen Verfälschungen und Verunreinigungen, welche bereits in Arzneimitteln angetroffen wurden, von grosser Wichtigkeit, aber es dürfte auch die specielle Aufzählung derjenigen nicht ohne einiges Interesse für die Praxis sein, welche gegenwärtig noch häufig auftreten, da anzunehmen ist, dass die im Ganzen nur geringe Zahl derselben bald noch mehr zusammenschrumpfen werde, wenn sich, bei der dem Gebrauche der Arzneistoffe voranzuschickenden Prüfung, auf sie besonders die Aufmerksamkeit des Untersuchenden lenkte. Zu dieser aufzufordern, ist der Zweck der nachstehenden Notizen, welche übrigens, der Natur der Sache nach, weder auf Neuheit noch auf eine andere als eine momentane Geltung Anspruch machen können. Sie enthalten *nur* eigne Erfahrungen, und wurden innerhalb der letzten 5 Jahre bei Gelegenheit von mehr denn 200 Revisionen von Apotheken-, Droguerie- und Laboranten-Geschäften eingesammelt. Vereinzelte oder durch besondere Zufälligkeiten veranlasste Verfälschungen oder Verunreinigungen sind nicht mit aufgeführt worden.

Acet. concentrat. ist oft noch durch Schwefelsäure verunreinigt, obgleich diese Verunreinigung so leicht entdeckt werden kann. Neuerdings kommt eine Sorte von concentrirtem Essig im Handel vor, die aus Holzessig dargestellt zu sein scheint; sie riecht höchst unbedeutend empyreumatisch, nimmt aber beim Vermischen mit concentrirter Schwefelsäure sogleich eine dunkle Farbe an.

Acidum hydrocyan. Die immer noch häufig genug vorkommenden Klagen über die leichte Zersetzbarkeit dieses Präparates werden bald verschwinden, wenn man sich zur Darstellung desselben der trefflichen *Wackenroder*schen Methode bedient. Dass die erhaltene Blausäure noch auf den von der Pharmakopöe vorgeschriebenen Concentrationsgrad zu bringen ist, versteht sich von selbst*). Eine

*) Die von mir gegebene Vorschrift (S. d. Arch. B. 29. p. 46) liefert ganz genau eine 2procentige Blausäure, wie sie von der *Sächsischen* und *Preussischen* Pharmakopöe verlangt wird. H. Wr.

genaue Anleitung dazu giebt Duflos in seinem chemischen Apothekerbuche 1. Bd. p. 86.

Acidum nitric. pur. oft schwefelsäurehaltig.

Acidum phosphoric. oft, besonders die älteren Vorräthe davon, arsenikhaltig.

Acidum sulphuric. pur. Desgleichen. Nicht selten wurde auch in derselben, wie in der daraus bereiteten *Mixtr. sulphur. acid.* Blei angetroffen.

Acidum succinic. pur. Die ganz weisse Sorte davon hinterlässt in der Regel einen erdigen Rückstand beim Verbrennen, wohl in Folge des Reinigens derselben mit roher Thierkohle.

Aquae destillatae. So viel über dieses Kreuz der Apotheker kleinerer Orte auch geschrieben worden, so wenig sind doch positive Resultate dadurch zu Tage gekommen. Am empfehlungswerthesten möchte die Aufbewahrung derselben in Glasbouteillen sein, insbesondere für die minder gangbaren Wässer, da sie sich unstreitig in denselben ungleich länger unzersetzt erhalten, als in den üblichen grossen Gefässen bei ungehindertem Luftzutritt. Die Anfertigung von cohobirten Wässern mit Weingeist hat zwar viel Ansprechendes, die aus denselben dargestellten verdünnten Wässer gehen aber in den Standgefässen leicht in Säuerung über, zudem müsste auch zuvor durch die Aerzte entschieden werden, ob der Weingeistgehalt dieser Wässer in allen Fällen als indifferent angesehen werden könne.

Nicht selten wurde freie Schwefelsäure in destillirten Wässern angetroffen in Folge der Aufbewahrung derselben in Vitriolölkruken, obgleich man die letzteren lange Zeit ausgewässert hatte. Die poröse Thonmasse hält allerdings Spuren von Schwefelsäure oft sehr lange zurück, es dürfte daher zweckmässig sein, dem Auslaugewasser etwas Pottasche oder Soda zuzusetzen.

Balsamum copaivae. Es kommt seit Kurzem ein Copaivabalsam im Handel vor, der dünnflüssiger ist als der gewöhnliche, aber einen sehr kräftigen Geruch, wie alle übrigen Eigenschaften eines guten Balsams besitzt. Zwei von verschiedenen Quellen bezogene Proben desselben

hinterliessen nach dem Verdunsten der flüchtigen Theile einmal 42 $\frac{0}{0}$, das andere Mal 43,5 $\frac{0}{0}$ brüchiges gelbes Harz, die Oeldämpfe besassen in allen Stadien der Verdampfung den reinen charakteristischen Geruch des Copaiva-Oeles. Es dürfte diese Sorte daher als besonders wirksam anzusehen sein.

Baryta muriatica wurde mehre Male mit schwefelsaurem Kali gemengt angetroffen.

Bismuth. subnitric. praecipit. war oft chlor- und arsenhaltig. Die letztere Verunreinigung lässt sich am leichtesten durch einen kleinen Marsh'schen Apparat (gebildet aus einem nönnchenförmigen Unzenglase und einer Spritzglasröhre) entdecken. Dass auch Wissmuth mit dem Wasserstoff eine Verbindung eingehe, wurde mir bereits von A. Rose in Schönebeck vor 1½ Jahren mitgetheilt und neuerdings hat Dr. Meurer die Umstände näher angegeben, unter denen Wissmuthwasserstoff gebildet wird, es wird dadurch indessen die Anwendbarkeit des Marsh'schen Verfahrens nicht verhindert, da das in Rede stehende Wissmuthpräparat bei Anwendung von Zink und verdünnter Schwefelsäure zur Entwicklung des Wasserstoffgases keinen Metallspiegel hervorbringt, sofern es nämlich frei von Arsenik ist.

Carbo Carnis war oft sehr reich an Knochenasche und zu stark gebrannt.

Cerussa enthielt oft, wie die daraus dargestellten Präparate, schwefelsaures Bleioxyd und Schwerspath.

Chinium sulphuric. In älteren Vorräthen davon würde mehre Male Salicin angetroffen.

Extracta spirituosa. Man pflegt oft bei den narkotischen auf die bekannte Weise mit Weingeist dargestellten Extracten die schön grüne Farbe als ein Symbol ihrer Güte zu betrachten; demohngeachtet haben mich eigne Wahrnehmungen, wie Erfahrungen glaubwürdiger Praktiker gelehrt, dass bei gleich sorgfältiger Darstellung doch die Farbe dieser Extracte oft ausserordentlich (vom schönsten Grün bis zum reinen Braun) variirt. Die Ursache dieser Farbenverschiedenheit ist meines Wissens noch nicht mit Sicherheit eruirt und es würde daher von allgemeinem

Interesse sein, wenn man da, wo sich umfängliche Gelegenheit zur Bereitung derartiger Extracte darbietet, auf die Lösung dieser Frage und namentlich auf die Ermittelung des Einflusses, welchen das Alter des Krautes und die Jahreszeit, in der es gesammelt wird, die Stärke des Weingeistes, die Mengen der in Arbeit genommenen Materialien, mithin die längere oder kürzere Verdampfungszeit u. s. w. auf die Farbe der Extracte ausüben, Bedacht nehmen wollte. Bis auf Weiteres kann daher die Farbe dieser Extracte allein weder für, noch gegen die Güte derselben zeugen.

Ferrum oxydat. hydric. war oft oxydulhaltig und daher schwarz. Es wird so oft Klage geführt über die leichte Zersetzbarkeit dieses Präparates, und doch gehört es zu den unveränderlichsten Eisenverbindungen, wie man an den Lehm-, Ocker- und Brauneisenstein-Lagern im Grossen sehen kann. Ich besitze zufällig noch eine Probe davon, welche ich vor 15 Jahren dargestellt habe; sie hat sich in einem Glasgefässe mit Glasstöpsel unter Wasser während dieser Zeit ganz unverändert erhalten. Die Ursache der dennoch beobachteten Veränderlichkeit ist in der unvollständigen Oxydation und dem ungenauen Auswaschen zu suchen, wie in der Anwesenheit von organischen Stoffen, die in Gestalt von Papier- oder Leinwandfasern oder von Kork oder durch das Wasser unter das Eisenoxydhydrat gelangen können. Dass diese Veranlassung zu Fäulniss und somit zur Bildung von Eisenoxydul oder Schwefeleisen geben können, bedarf keines genaueren Nachweises. Die Angabe, dass durchs Gefrieren die braune Farbe in eine schwarze übergehe, habe ich nur bei dem oxydulhaltigen Präparate bestätigt gefunden; vollkommen oxydirtes, in Wasser suspendirtes Eisen wurde selbst bei wiederholtem Gefrieren der Masse nicht verändert.

Ferrum oxydulat. nigr. Dass dieses Präparat oft ausserordentliche Mengen von Kohle enthält, kann bei der unvollständigen Vorschrift, nach der es zufolge der sächsischen und preussischen Pharmakopöe, zu bereiten ist, nicht Wunder nehmen. Jedenfalls würde es zweckmässig sein, wenn

man der Lemery'schen oder Wöhler'schen Methode nicht den Vorzug einräumen will, mindestens die Menge des anzuwendenden Oeles, statt durch q. l. durch eine bestimmte Zahl auszudrücken, obwohl eine vollständige Gleichförmigkeit auch dadurch noch nicht erreicht werden kann.

Ferrum pulveratum. Bis vor Kurzem war ein Eisenpulver sehr verbreitet, welches zum grössten Theil aus Hammerschlag bestand und zu sehr billigem Preise verkauft wurde; es besass keinen Metallglanz und seine Farbe war ungleich dunkler, als die des Pulvers aus Stabeisen, das jetzt wieder sehr schön, zuweilen nur ungenau gebeutelt, im Handel anzutreffen ist.

Folia Conii maculati kommt immer noch hie und da mit Blättern von Chaerophyllumarten gemengt vor, obgleich die letzteren durch ihre Behaarung so leicht von der ersteren unterschieden werden können.

Folia Digitalis purp. In dem letztverflossenen Jahre kamen nicht selten Fingerhutblätter vor, welche eine auffallend helle gelbgrüne Farbe besassen und ihre Behaarung wie die vorstehenden Nerven und netzförmigen groben Adern zuweilen so vollständig verloren hatten, dass sie kaum noch an das so deutlich charakterisirte *Herba Digitalis* erinnerten. Die naheliegende Vermuthung einer Verwechslung konnte desswegen nicht Platz greifen, weil sich genaue Uebergangsformen nachweisen liessen, ja einzelne Blätter angetroffen wurden, welche nur an einzelnen Stellen die gedachte Metamorphose erlitten hatten. Der Grund dieser auffallenden Ausartung dürfte wohl in der nassen Beschaffenheit des vorigen Sommers zu suchen sein; dass aber solche Blätter nicht zum arzneilichen Gebrauche tauglich sein können, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung.

Folia Marrubii. Statt derselben wurden mehrere Male die grösseren, sitzenden, geschmack- und geruchlosen Blätter der *Stachys germanica* angetroffen.

Fol. Menthae crisp. und *pip.* Statt der blossen Blätter wird jetzt häufig die ganze Pflanze mit dem Stengel, den man nur einige Male durchgeschnitten hat, in den Handel

gebracht, eine Ungehörigkeit, die bald beseitigt werden könnte, wenn die Apotheker eine derartige Waare nicht acceptirten. Bei der bekannten Neigung der Mentha-Arten zur Ausartung und zur Bildung von Mischlingsformen, wenn sie mehrere Jahre nahe beisammen und auf einem und demselben Boden gebaut werden, wie bei der Verschiedenheit der Anforderungen, welche durch die Pharmakopöen gemacht werden, (so ist z. B. Krausemünze in Sachsen von *Mentha crispa L.*, also einer Abart von *M. aquatica,* in Preussen auch von *M. crispata Schr.*, also einer Abart von *M. viridis,* in Süddeutschland von *M. crispa Geig.*, also einer Abart von *M. sylvestris* zu sammeln) kann es nicht Wunder nehmen, dass die Vorräthe in den Officinen sehr variiren. Unter diesen Umständen müssen allerdings die botanischen Kriterien zurücktreten und vielmehr die physikalischen Kennzeichen, Geruch und Geschmack, als massgebend betrachtet werden. Unter der Krausemünze wurde am häufigsten eine Varietät mit weissfilzigen Blättern, unter der Pfeffermünze aber *Mentha viridis* angetroffen.

Folia Sennae. Nach der sächs. Pharmakopöe sind nicht nur die Alexandrinischen Sennesblätter, sondern auch die ostindischen, ja selbst die Tripolitanischen als officinelle zu betrachten. Da die indischen immer ungleich reiner und gleichförmiger im Handel vorkommen, als die Alexandrinischen, ausserdem aber einen bei weitem niedrigeren Preis haben, so dürfte es wohl der Mühe werth sein, durch eine längere Reihe von vergleichenden Untersuchungen mit Bestimmtheit zu ermitteln, ob sie wirklich, wie man gewöhnlich annimmt, den alexandrinischen Blättern an Wirksamkeit nachstehen. Mir ist von mehreren ausgezeichneten praktischen Aerzten versichert worden, dass sie einen Unterschied in dieser Beziehung nicht haben auffinden können. Ist dieses aber begründet, so kann es doch nur wünschenswerth erscheinen, wenn die reinere und wohlfeilere Drogue an die Stelle der theureren tritt.

Hydrarg. ammon. mur. Das nach der sächs. Pharmakopöe bereitete Präparat verflüchtigt sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen und enthält ohngefähr 10 % Quecksilber

mehr, als das nach der preuss. Pharmakopöe dargestellte; hie und da wurde aber auch das schmelzbare schwächere Präparat angetroffen, da man es für identisch mit dem ersteren hielt. Wenn demohngeachtet eine Verschiedenheit bezüglich der medicinischen Wirkung dieser beiden Arzneimittel noch nicht bemerkt worden ist, so dürfte diess wohl nur dem Umstande zuzuschreiben sein, dass sie vorzugsweise nur äusserlich angewendet werden. Zu wünschen wäre es aber doch, dass eine grössere Gleichförmigkeit, auch in weiteren Kreisen, eintrete.

Kali carbonic. crud. wurde mir kürzlich von einem Fabrikanten zur Untersuchung übergeben, welches 35 $\frac{0}{0}$ schwefelsaures Kali enthielt.

Kali hydrojodicum enthielt häufig jodsaures und kohlensaures Kali.

Magnesia carbonica war zuweilen kalkhaltig.

Morphium aceticum. Die sächs. Pharmakopöe verlangt dieses Salz zwar in krystallisirter Form, da dasselbe aber so ausserordentlich schwer zum Krystallisiren zu bringen ist, so dürfte wohl von dieser Forderung abzusehen sein, wenn anders das Präparat nur rein ist. Die ganz weisse Sorte hinterlässt immer, und zwar oft nicht unbedeutende Mengen von Knochenerde beim Verbrennen, die gelblich gefärbte Sorte dagegen verbrennt meistens ohne irgend einen Rückstand. Nach den Mittheilungen des Herrn Merck in Darmstadt, dessen ausgezeichnete Sammlung von Alkaloiden ich kürzlich zu sehen Gelegenheit hatte, nimmt das essigsaure Morphium bei längerer Aufbewahrung eine gelbliche Farbe an, wenn es nicht zuvor mit Knochenkohle (gereinigte Knochenkohle soll nur äusserst schwach wirken) behandelt wurde und es ist demnach diese Behandlung nicht zu umgehen, wenn man ein weissbleibendes Präparat haben will. Ist hierbei aber die Aufnahme von Knochenerde nicht zu vermeiden, so verdient, meiner Meinung nach, das minder weisse Salz unbedingt den Vorzug vor dem ersteren, denn organische Verbindungen, welche in so kleinen Dosen als Arz-

neimittel angewendet werden, wie die Alkaloide, müssen absolut frei von unorganischen Beimengungen sein.

Moschus. Dass der als Moschus *ex vesicis* gekaufte Moschus nicht in der Receptur angewendet werden dürfe, ist zwar eine alte und bekannte Regel, demohngeachtet kommen immer noch hin und wieder Contraventionen gegen dieselbe vor. Es möchte daher nicht überflüssig sein, abermals auf die geringere schon aus dem schwächeren und fremdartigen Geruch abzunehmende Wirksamkeit dieses Mittels und darauf hinzuweisen, dass in dem vorliegenden Falle die Berufung auf eine sichere und reelle Bezugsquelle nichts helfen könne, da es bereits durch mehrere Hände gehen musste, ehe es zu der letzteren gelangte.

Myrrha. Nicht nur in den geringeren Sorten, sondern selbst in der *Myrrha electa* sind oft nahmhafte Beimengungen von Senegalgummi anzutreffen, die man oberflächlich mit Myrrhenauflösung überzogen hat.

Olea aetherea. Am häufigsten verfälscht oder durchs Alter unwirksam geworden kommen vor *Ol. Absinth.*, *Ol. Aurant. flor.*, *Ol. Chamomill.*, *Ol. Petrosel.*, *Ol. Sabinae* und *Ol. Valerian.* Die grüne Farbe des *Ol. Capujet.*, besonders die blaugrune, rührte in den meisten Fällen von Kupfer her, welches auf die leichteste Weise durch Schütteln mit einer Lösung von Kaliumeisencyanür entdeckt und entfernt werden kann. Das grasgrün gefärbte Oel war gewöhnlich frei von Kupfer.

Opium. Gewiss wäre es sehr zu wünschen, dass die Pharmakopöen die Opiumsorte genau bezeichneten, welche, als die alleinige officinelle, in den Apotheken vorräthig gehalten werden soll. Die in der preuss. Pharmakopöe enthaltene Beschreibung passt auf das Smyrnaische Opium, aber es ist nicht bestimmt ausgesprochen, dass nur dieses zum arzneilichen Gebrauche anzuwenden sei. Die in der sächs. Pharmakopöe angegebene Beschreibung bezieht sich eben sowohl auf das Smyrnaische, als auf das egyptische Opium und es ist daher ganz natürlich, dass man bald die eine bald die andere Sorte, oft wohl beide

zugleich in den Apotheken antrifft. So widersprechend die Resultate der zahlreichen Opiumuntersuchungen sind, so geht doch aus den zuverlässigsten derselben z. B. aus den von Merck, Berthemot u. A. angestellten, mit Sicherheit hervor, dass das Smyrnaische oder levantische im Allgemeinen den Vorzug vor dem egyptischen verdiene. Zu einem gleichen Schlusse gelangte der Hr. Apotheker Müller in Schneeberg durch die Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung von 10 Opiumsorten, über welche derselbe in einer der letzten Generalversammlungen des erzgebirgischen Apotheker-Vereins berichtete. Da diese Ergebnisse, in Folge der bescheidenen Besorgniss: dass sie nichts Neues enthalten, noch nicht veröffentlicht wurden, so mögen sie hier eine Stelle finden. Beiträge solcher Art, sofern sie aus einer zuverlässigen Quelle kommen, können ja nur willkommen sein, da sie, insbesondere bei Arzneistoffen, die in so wechselnder Beschaffenheit im Handel vorkommen, wie das Opium, zu einer Berichtigung oder Bestätigung des bereits Bekannten, also zu einer positiveren Erkenntniss führen müssen. Die Untersuchung beschränkte sich auf die Ermittelung des Morphiumgehaltes und wurde nach der bekannten Duflos'schen Methode mit doppeltkohlensaurem Kali, welche sich zu Versuchen im im Kleinen vorzüglich eignet, ausgeführt.

I. *Smyrnaisches Opium.*

a) In rundlichen etwas flach gedrückten Stücken, von ohngefähr ½ Pfund Schwere, mit vielen von der Epidermis der Mohnköpfe herrührenden Häuten, lieferte 7,7 Proc. Morphium.

b) Dem vorigen sehr ähnlich, lieferte 10,4 Proc. Morphium.

c) In grösseren mehr kugelförmigen Stücken, lieferte 10 Proc. Morphium.

d) Von dunklerer Farbe und minder kräftigem Geruch, lieferte 9,5 Proc. Morphium.

e) Desgleichen trockner, mit wenigen Häuten, in der Mitte etwas schimmlig, aber sehr kräftig riechend, lieferte 10 Proc. Morphium.

f) Von sehr heller Farbe mit vielen Häuten und Rumexkapseln, lieferte 11 Proc. Morphium.

g) In vierseitigen länglichen Stücken, leberbraun, stark glänzend, ohne Häute, aber mit vielen Rumexkapseln, lieferte 9,5 Proc. Morphium.

II. *Egyptisches Opium.*

h) In kleinen runden Broden, circa à 6 Unzen, von dunkelbrauner, fast wie verbrannt scheinender Farbe, ungleichem fast blättrigem Bruch und sehr schwachem Geruch, lieferte 3,12 Proc. Morphium.

i) In kleineren Broden von stärkerem und reinerem Geruch, hellerer Farbe und gleichartigem Bruch, schwach glänzend, lieferte 4,5 Proc. Morphium.

Bei einer dritten sehr dunkelfarbigen Sorte war der Morphiumgehalt noch geringer.

Am zweckmässigsten dürfte es daher sein, wenn man nur das hellere, thränige und immer kräftiger riechende Smyrnaische Opium als das officinelle betrachtete.

Rad. Hellebori nigr. Die älteren Vorräthe davon bestanden meist nur aus den Wurzeln des *Helleborus viridis* und der *Actaea spicata,* seit einigen Jahren aber prädominirt die ächte hellere und leicht zerbrechliche Wurzel wieder im Handel.

Rad. Rhei. Seit einigen Jahren findet man unter dieser Drogue nicht selten Stücke von französischer und englischer Rhabarber, ja ich habe Vorräthe von letzterer angetroffen, die man *bona fide* als ächte Rhabarber gekauft hatte. In der That kommt diese auch zuweilen der ächten im Ansehen so nahe, dass sie bei oberflächlicher Betrachtung wohl für solche gehalten werden kann; bei näherer Prüfung aber lässt sie sich durch die blässere Farbe, die grössere Leichtigkeit, durch das punctirte Ansehen und die an der Peripherie parallel liegenden Streifen, insbesondere aber durch den schwachen, oft kaum zu bemerkenden Geruch und den schleimigen faden Geschmack sicher von der ächten unterscheiden. Die französische Rhabarber kommt in dünneren cylindrischen zart gestreiften Stücken vor, die grösseren Stücke sind gewöhn-

lich hohl, beim Reiben nehmen dieselben eine röthliche Farbe an, der Geruch ist kaum rhabarberähnlich, der Geschmack aber zusammenziehend, Kennzeichen, die diese Sorte hinlänglich charakterisiren. Das Pulver von beiden unächten Rhabarbersorten ist blasser gelb, bei der französischen fast chamoisfarben, und nach Geruch und Geschmack mit dem Pulver der ächten Rhabarber gar nicht zu vergleichen, es färbt auch den Speichel ungleich schwächer gelb, als das letztere.

Rad. Sarsaparill. Ob die Sarsaparillsorten mit dicker mehliger Rinde, z. B. die Honduras-, Lissaboner etc. Sorten in medicinischer Hinsicht den Vorzug verdienen, oder aber die Sorten mit dünner Rinde, z. B. die Veracruz-, Lima- etc. Sorten, darüber herrscht leider noch immer Ungewissheit, es wäre aber sehr zu wünschen, dass durch directe Versuche der Werth dieser verschiedenen Wurzeln als Arzneimittel festgestellt werde. Man hält zwar im Allgemeinen einem alten Herkommen gemäss Wurzeln mit mehliger Rinde für die kräftigsten, und die neueren Versuche von Martius scheinen diese Annahme zu bestätigen, indessen fehlt es auch nicht an Momenten, welche für die gegentheilige Ansicht sprechen, und selbst die durch Marquart jüngst veröffentlichte chemische Prüfung scheint diese Ansicht zu unterstützen.

Resina Jalapp. Kommt überaus häufig verfälscht vor, am gewöhnlichsten wohl mit dem aus den sogenannten Jalappenstengeln ausgezogenen Harze. Sehr oft tritt ein angeblich aus oder über Hamburg kommendes gelbbraunes Harz auf, zuweilen aber auch ein fast schwarzes; beide sind schwerer zerbrechlich, als das ächte Jalappenharz, und lösen sich vollständig in Terpentinöl. Präparate solcher Art sollten immer von dem Apotheker selbst bereitet, nie aber auf dem Wege des Handels angeschafft werden.

Spiritus formicarum war zuweilen ein, brenzliches Ammoniak enthaltendes und daher basisch, statt sauer reagirendes Kunstproduct.

Sulph. praecipitat. hinterliess beim Verbrennen auf

einem Glimmerblättchen in der Regel einen erdigen Rückstand (Gyps und Eisenoxyd).

Sulph. stibiat. aur. et rub. Auf die Nothwendigkeit, diese Präparate gegen den Einfluss des Lichtes zu schüzzen, ist neuerdings zu wiederholten Malen aufmerksam gemacht worden; auch ich habe die durch die Umwandlung der rothen Farbe in eine weisse so leicht wahrzunehmende Zersetzung dieser Verbindungen durch das Licht oft zu bemerken Gelegenheit gehabt.

Succus Sambuci enthielt zuweilen eingemengtes Pulver von gerösteter Cichorienwurzel.

Strychninum nitric. Das krystallisirte hinterliess fast nie, das pulverförmige aber fast immer einen Rückstand beim Verbrennen. Einen Gehalt an Brucin besassen vorzugsweise nur die älteren Vorräthe. Da man in der neueren Zeit in manchen Gegenden, z. B. in dem oberen Erzgebirge, angefangen hat, dieses Präparat und mit sehr gutem Erfolg zur Tödtung der Füchse anzuwenden (man reibt es in ein Stück Fleisch ein, das man in die Nähe des Fuchsbaues legt), so liegt die Befürchtung nahe, dass es häufiger als bisher, auch zu anderweiten Toxicationen Veranlassung geben könne, eine Befürchtung, die nothwendigerweise zur grössten Vorsicht und zu geschärfter medicinalpolizeilicher Beaufsichtigung auffordern muss. Dem Vernehmen nach soll sogar in der neuesten Zeit ein Bittersalz im Handel vorkommen (wahrscheinlich klein krystallisirtes Glaubersalz), welches seine Bitterkeit einem Gehalte an Strychnin verdankt. Durch die treffliche von E. Marchand jüngst bekannt gemachte Methode ist man in den Stand gesetzt, eine derartige Verfälschung leicht zu entdecken. Man digerirt das verdächtige Salz mit Weingeist, dampft ab im Wasserbade und verreibt mit dem Rückstande eine äusserst geringe Menge von Bleisuperoxyd; beim Zusatz einiger Tropfen von Schwefelsäure, die man zuvor mit 1 — 2 Proc. Salpetersäure versetzt hat, tritt, wenn Strychnin zugegen war, eine blaue Färbung ein. Mit 1000 Theilen trocknem Glaubersalz verseztes Strychnin wird, ohne Extraction mit Weingeist, auf ähn-

liche Weise behandelt, noch deutlich blau gefärbt. So viel einige flüchtige Versuche gezeigt haben, dürfte dieses Verfahren auch zur Prüfung der officinellen Präparate von Krähenaugen angewendet werden können. Für die gerichtliche Chemie ist diese Entdeckung von hoher Wichtigkeit.

Zincum oxydat. alb., sehr oft kohlensäurehaltig, theils in Folge von unvollständiger Ausglühung, theils aber in Folge von anhängenden kohlensauren Alkalien. Bis vor Kurzem wurde von einer renommirten chemischen Fabrik das auf nassem Wege bereitete Präparat *ungeglüht* in den Handel gebracht, es besass dieses zwar eine blendend weisse Farbe, konnte aber doch unmöglich die Stelle des officinellen Zinkoxyds vertreten. Das auf trocknem Wege bereitete Oxyd wurde einige Male antimonhaltig angetroffen.

Es sei mir schliesslich gestattet, eines Werkes zu gedenken, welches ebensowohl zur Bereitung der chemisch-pharmaceutischen Präparate, als zur Prüfung derselben auf ihre Reinheit und Güte eine vortreffliche Anleitung giebt, nämlich des

Chemischen Apothekerbuches von Adolph Duflos, 2. Aufl., dessen erster Band in der letzten Hälfte des vorigen Jahres erschienen ist. Der Verfasser hat in demselben mit der ihm eigenen Gründlichkeit, Klarheit, und — was in unserer Zeit viel werth ist — Zuverlässigkeit den Inhalt seiner zwei früheren verdienstlichen Werke zu einem so schön abgerundeten und vollständigen Ganzen vereinigt, dass dasselbe dem pharmaceutischen Publicum nicht nur als Handbuch, sondern auch als Lehrbuch aufs wärmste anempfohlen zu werden verdient. Insbesondere eignen sich die darin angegebenen Prüfungsmethoden sehr zum praktischen Gebrauche, weil sie genereller Natur und überdies so einfach sind, dass sie sich mittelst eines Platinblechs, eines Löthrohrs und einiger Probiergläschen und Reagentien leicht ausführen lassen. Es steht wohl mit Gewissheit zu erwarten, dass der noch restirende zweite Theil dieses Werkes einen gleich sichern und umsichtigen Führer für den Apotheker bei analytischen, und namentlich bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen abgeben werde.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Naturhistorische und geschichtliche Mittheilungen über den Bernstein;

von
O. Döpping,
d. Z. in Giessen.

Die zahlreichen Namen, welche uns mit dem Bernstein aus dem Alterthum überliefert worden sind, Namen, welche sich an die Existenz und Geschichte der ältesten historischen Völker knüpfen, berechtigen allein schon zu der Annahme, dass derselbe weiter und tiefer in die Vorzeit hineingreift, als das Bekanntsein vieler anderer merkwürdigen Gegenstände der Natur, welche der Schoss der Erde verborgen hält. Viele Historiker und Naturforscher aus den ältesten Zeiten, deren Werke theils selbst, theils in Auszügen auf uns gekommen sind, haben den Bernstein für würdig gefunden, eine Stelle in ihren Annalen einzuräumen, und so besitzen wir einen Schatz von Nachrichten über diesen Gegenstand, wie nicht leicht von einem zweiten Körper der Natur, verbunden aber auch mit vielem Dunkeln und Abenteuerlichen. In dem Folgenden habe ich es versucht, das über diesen Gegenstand seit den ältesten Zeiten Bekannte, so viel es mir möglich war, aus den alten und neuen Schriftstellern zusammenzutragen und historisch zu entwickeln.

Ueber 2000 Jahre vor Chr. wohnten, nach den Angaben mehrerer Historiker, — die Meinungen über die Grenzen sind getheilt, — an einem schmalen Küstenlande am Mittelmeere von Aradus am Eleutherus bis Tyrus am Leontes die Phönizier; anfangs ein unbedeutendes Volk, von Seeräuberei und auch wohl vom Handel lebend, später aber durch Begünstigung der Umstände zu dem ausgedehntesten Handelsvolk der Erde herangediehen. Nach allen damals bekannten Theilen der Erde verbreitete sich ihr vielverzweigter Handel, und die Völker des Nordens

wie des Südens standen mit ihnen in Verbindung durch den gegenseitigen Tausch ihrer Natur- und Kunstproducte. Nördlich schifften sie bis zu den britannischen Inseln (Cassiteriden) und den Küsten Preussens an der Ostsee, von jenen luden sie Zinn, von diesen Bernstein auf, von ihnen Sachalth oder Sacal genannt, und verführten ihn zu den Griechen und den Völkern des Orients. Als Handelsleute hielten sie den eigentlichen Fundort, das Vaterland des Bernsteins, geheim, suchten auch wohl absichtlich dessen Lage durch falsche Angaben noch mehr zu verdunkeln, so dass den andern Nationen, als später der phönizische Handel in Verfall gerathen war, keine sicheren und genauen Nachrichten von dem Fundorte des Bernsteins blieben, bis zu den Zeiten der Römer unter der Herrschaft des Kaisers Nero.

Von der Lage jener Gegenden sollen später die Griechen Kunde gehabt haben; und zwar, wie Einige behaupten, durch die Argonauten, welche auf ihrem Rückzuge von Kolchis (um das Jahr 1280 vor Chr.) vom schwarzen Meere, zu Lande, in jene nördlichen Gegenden gedrungen seien, hier als Bewohner der Ostseeküsten die Völkerschaften der Wenden und Aestyer getroffen haben, und von da aus über die Ost- und Nordsee nach Hause zurückgekehrt sein sollen. Dass die Argonautiker die ersten waren, welche die Entstehung des Bernsteins in der Geschichte des Phaëthon erzählen, geht unmittelbar aus ihren Werken hervor, berechtigt aber noch nicht zu der Annahme, dass sie selbst den Stoff zu dieser Sage in jenen Ländern gefunden haben; vielmehr lässt sich annehmen, dass sie denselben durch die Phönizier erhalten, mit denen die Griechen früher in Handelsverbindungen gestanden hatten. Auch würden sie wahrscheinlich nicht die Mythe an den Po versetzt haben, wie sie es gethan, wenn ihnen das Vaterland des Bernsteins genauer bekannt gewesen wäre; auch wird von andern Historikern der Rückzug der Argonauten nach der Nord- und Ostsee aus triftigen Gründen verworfen, und weder die attischen Tragiker noch Herodot, der ausführlichste der alten Historiker, geben

irgend eine Andeutung, dass die Griechen selbst Bernstein von den nördlichen Gegenden durch die Schifffahrt nach Hellas gebracht haben.

Die alten Griechen nannten den Bernstein gewöhnlich *Electrum,* doch kommt auch nach Plinius der Name *Lyncurium* für denselben vor. — Die Griechen der Gegenwart nennen ihn *Βερονικη* oder *Βερνίκη* *).

Auch den Aegyptern, Syriern und mehreren anderen Völkern des Alterthums war der Bernstein bekannt, wofür die auf uns gekommenen Namen desselben sprechen. Die ersteren nannten ihn wie die Phönizier, *Sachalth* oder *Sacal* — auf deutsch Tröpfelharz, — die Syrier, wegen seiner Eigenschaft, leichte Körperchen anzuziehen, *Harpar,* die Hebräer *Chaschmal* und *Chemar,* die Araber *Carabe, Cecabre* oder *Ambra,* die Scythen nach Xenocrates *Sacrium.* Bei den Aestyern führte er die Namen *Gentar* und *Glass,* und bei den (alten) Deutschen *Bernstein* und *Börnstein* (aus dem plattdeutschen Wort »boernen« [brennen] entstanden), was seine Eigenschaft andeuten soll, dass er, durch Feuer angezündet, mit Flamme brennt.

In mannichfachen Werken der alten Griechen finden wir den Namen Electron; allein, da sie dessen Eigenschaften oft nicht weiter berühren, so bleibt es zweifelhaft, öfters unwahrscheinlich, ob die Autoren stets den Bernstein darunter verstanden wissen wollen; zumal da bei den Griechen auch eine Legirung aus Gold und Silber denselben Namen führte. Ueber die Natur dieses metallischen Electrums giebt uns Plinius in seiner Naturgeschichte keine Auskunft; nachdem er über das Gold geredet hat, sagt er: »wo aber dem Gold der fünfte Theil Silber beigemischt ist, heisst es Electrum;« auch lässt sich das Electrum durch Kunst bereiten, indem dem Golde $\frac{1}{5}$ Silber beigegeben wird **).

Homer, der älteste uns bekannte griechische Dichter, erwähnt des Electrums mehrmals in seiner Odyssee und

---

*) Gesner de electro veter. in Comment. Soc. Reg. Götting. Tom. III.

**) Plin. hist. nat. XXXIII. 23.

Ilias (Od. IV. 73), wo er von dem Palaste des **Menelaus** redet, führt er an, dass derselbe mit Gold, Electrum, Silber und Elfenbein ausgeschmückt gewesen sei; und (Od. XV. 460 u. XVIII. 296), wo von einem goldenen Kleinod eines phönizischen Kaufmannes die Rede ist, einem Hals- oder Armband, das mit Bernsteinkügelchen besetzt gewesen sei. Man könnte hier zwar auch an das metallische Electrum denken, allein die gebrauchte Mehrzahl (*ἠλέκτροσι*), welches hier an eine perlenartige Ausstattung mit kleinen Theilchen erinnert, ist der Grund, warum man geneigt ist zu glauben, dass hier der Bernstein gemeint sei.

Die Stellen in der Ilias VI. 513 und LXIX. 398 beziehen sich auf die Sonne, welche die alten Griechen auch *Ἠλέκτωρ* nannten.

Buttmann hat in seiner Abhandlung über das Electrum*) alle Homerischen Stellen auf den Bernstein bezogen, was zwar eine gänzliche Negation des metallischen, zu jenen Zeiten wohl bekannten Electrums bedingt, jedoch nicht absolut verworfen werden kann, da wir aller genaueren Angaben und Bezeichnungen über diesen Gegenstand entbehren. Jedoch war jene heroische Zeit auch reich an metallischen Zierrathen, und wohl mit Sicherheit ist anzunehmen, dass die Alten es verstanden haben, auch das leicht verarbeitbare metallische Electrum zum zeitgemässen Schmuck zu benutzen und zu behandeln.

Eben so wenig lässt sich aus der Stelle eines andern Homerischen Gedichtes »*εἰρεσιώνη*« v. 10, wo von einem Fussgestelle des Webestuhls, auf welchem die webende junge Gattin des reichen Mannes steht, von dem gesagt wird, dass es aus Electrum bestehe, entnehmen, ob der Bernstein oder das metallische Electrum gemeint ist.

Hesiod kannte das Electrum ebenfalls und hat damit den Schild des **Herakles** ausgestattet (141—143). **Buttmann** hat hier ebenfalls seine Argumente für den Bernstein geltend zu machen gesucht, allein wohl ohne besonderes Glück, da es jedermann für wahrscheinlich

*) Mythologus II. u. Abhandl. der Berliner Acad. 1818. pag. 38 ff.

wird halten, dass hier, wegen seiner grössern Haltbarkeit und Zweckmässigkeit, das metallische Electrum von den Alten dem zerbrechlichen Bernstein der Vorzug eingeräumt worden sein möchte. Wenigstens spricht Virgil, wenn auch einige Jahrhunderte später, als er den Schild des Aeneas beschreibt (Aen. VIII. 403. 624), von dem metallischen Electrum und setzt es neben das Gold und das Eisen, indem er es von Hephästos schmelzen lässt*).

Aristoteles und Hippias melden, dass Thales von Milet schon dem Magnet und Bernstein eine anziehende Kraft beigelegt habe, und Aristoteles selbst vermuthet, wegen der darin eingeschlossenen Thierchen, dass der Bernstein einst flüssig gewesen sein müsse (Arist. Meteor. IV. 10).

Aristoteles' Schüler, Theophrastus, bemerkt in seinem Werk »de lap.« §. 53. von dem Bernstein, »dass er ein Stein sei, in Ligurien gegraben würde und ebenfalls eine anziehende Kraft besitze, besonders aber ziehe er das Eisen an. Auch er ist selten und wird wenig gefunden.« Von Lyncurium sagt er: es sei sehr hart und man mache Siegel davon. Es ziehe wie der Bernstein Körper an, nicht nur Stroh und Holz, sondern auch Erz und Eisen, sobald dieses dünn sei. Der Stein sei sehr durchsichtig und röthlich, verschieden, nachdem er vom männlichen oder weiblichen Luchse herrühre. Man grabe ihn, da diese Thiere gleich ihren Urin mit Sand bedecken**).

Von spätern griechischen Schriftstellern wird das Electrum noch mehrmals erwähnt. So von Posidonius bei Strabo (III. 215). Pausanias (v. 12. 6) kommt nur gelegentlich darauf zu sprechen, um es von Bernstein zu unterscheiden. Bei Athenäus heisst es in einer Grabschrift auf den Phalegius Pytheas, dass er eine unsägliche Masse Trinkgeschirre aus Gold, Silber und glän-

---

*) Vergl. hierüber Gesneri dissert. de electro in Comment. Societ. Reg. Götting. Tom. III.

**) Ukert, über das Electrum, in der Zeitschrift für Alterthumswissenschaft. (S. das. d. Citate.)

zendem Electrum besessen habe nach dem Zeugniss des Cepreator Harmodius (Ath. XI. 14. 465).

Spätere Lexicographen und Scholiasten gewähren mannichfache Angaben, welche sich theils auf das metallische Electrum, theils auf den Bernstein beziehen*).

Bemerkenswerth ist noch eine Notiz des Olympiodorus aus seinen Commentaren zu der Meteor. Arist., wo erörtert wird, dass Proklos zu Timäus die tellurischen Metalle auf die sieben Planeten bezogen und das Electrum dem Jupiter zugetheilt habe**). Das Electrum wird hier demnach höher als das Gold gestellt, und da bloss von metallischen Körpern die Rede ist, kann man wohl nicht im Zweifel sein, dass hier das metallische Electrum gemeint sei.

Kaum würde man aus diesen Angaben und Nachrichten, welche in den Werken genannter Schriftsteller auf uns gekommen sind, mit Sicherheit annehmen können, dass der Bernstein den Griechen wirklich bekannt gewesen sei, da ihnen auch das von den Phöniziern entdeckte Glas unter gleichem Namen (wie Plinius berichtet) bekannt war, welches damals mit dem Gold und Silber in gleichem Werthe stand, und wie der Bernstein die Eigenschaft besitzt, durchsichtig zu sein, zu glänzen und nach dem Reiben leichte Körperchen anzuziehen, — die einzigen Merkmale, welche uns allenfalls in jenen Werken als genauere Bezeichnung mit überliefert werden, — wenn nicht Plinius eine grosse Menge von Thatsachen, wenngleich meist mährchenhaft, aus frühern, für uns verlorenen Werken gesammelt und in seiner Naturgeschichte niedergelegt hätte. Dieser Schriftsteller hat überhaupt alles, was vor und zu seiner Zeit über diesen Gegenstand bekannt war, sorgfältig zusammengetragen und behandelt, unter allen römischen Schriftstellern denselben am ausführlichsten***).

Ovid, vor ihm Virgil, und 40 Jahre nach Chr.

*) Real-Encyclopädie der classischen Alterthumswissenschaften.

**) Vergl. Beckmann's Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Bd. III. pag. 366.

***) Plin. hist. nat. XI. 2; XII; XXXIII. 23; XXXVII. 11.

Martial, erwähnen des Bernsteins in einigen ihrer Werke. Virgil in seiner Aeneide VIII. 439; Ovid erzählt in seinen Metamorphosen ausführlich die Fabel des Phaethon, und letzterer hat zwei Epigramme, auf eine Natter und eine Ameise, welche beide ihr Grab in dem Bernstein gefunden hatten, gedichtet. Mehr und Wichtigeres als bei diesen Schriftstellern finden wir über den Bernstein bei Tacitus*) und Solin**). Auch schon Diodor, ein römischer Historiker, der unter J. Caesar und Augustus lebte, berichtet über den Bernstein, und zwar Folgendes (V. 23): Scythien gegenüber, oberhalb Gallien, liegt im Ocean eine Insel, Basileia genannt, auf diese Insel werfen die Wellen reichliches Electrum aus, welches sonst nicht auf der bewohnten Erde gefunden wird. Viele der Alten haben ganz unglaubliche Mythen über das Electrum vorgetragen, welche der Erfolg widerlegt hat . . .

Die älteste Sage über die Entstehung des Bernsteins ist, nach Plinius Meinung, die Fabel vom Phaethon; dieser ein Sohn (nach Einigen Enkel) des Phoebus (Sonne) und der Clymene, — wohl zu unterscheiden von einem andern Phaethon, einem Sohn des Cephalus und der Aurora — bittet sich von seinem Vater die Erlaubniss aus, den Sonnenwagen auf einen Tag führen zu dürfen. Nachdem ihm sein Wunsch gewährt worden ist, besteigt er den Wagen, aber unkundig des Wegs irrt er bald von der wahren Sonnenbahn ab, kömmt der Erde zu nahe und steckt sie in Brand. Eine gewaltige Hitze wüthet von Aethiopien an in Asien bis über den Euphrat, und in Europa über den Don und Rhein herauf, die alle Flüsse austrocknet und die Berge entzündet. Endlich stürzt Jupiter den Phaethon durch Blitze vom Wagen herab; er fällt in den Eridanus und der Brand hört auf. Phaethon's Mutter und Schwestern beklagen und beweinen den Todten am Ufer des Eridanus und werden in diesem Zustande in Pappelbäume (nach Andern in Erlen- oder Palmbäume) ver-

*) De Germanor. morib. XXXXV.

**) Julii Solini polyhistor. XXXIII.

wandelt, aus denen alljährlich Thränen quellen, die an der Sonne verhärten. Diess ist der Bernstein, der vom Eridanus nach Griechenland und Rom verführt wird, und welchen diese Bäume nun alle Jahre in den Fluss Eridan welchen wir den Pofluss nennen, ergiessen. »Allein,« führt Plinius fort, »diess ist eine Fabel, die, wie ganz Italien bezeugt, erdichtet worden. Andere Erfahrene sagten, dass die electridischen Inseln an dem Ausflusse des Po in das adriatische Meer lägen, und darum so genannt würden, weil man daselbst den Bernstein finde. Gewiss ist es aber, dass daselbst keine Insel dieses Namens angetroffen wird, und dass gerade da kein Bernstein gefunden wird, wo doch der Po während seines ganzen Laufes welchen hinbringen könnte und müsste. Was Aeschylus in Betreff des Eridanus hinzufügt, dass er in Iberien, das ist in Spanien, anzutreffen wäre und Rhodanus hiesse, ist wo möglich ein noch grösserer Irrthum, als derjenige, den Euripides und Apollonius begangen haben, wenn sie behaupteten, dass sich der Rhodanus und der Po zusammen in das adriatische Meer ergössen.«

Bis in die neuesten Zeiten sind die Meinungsstreitigkeiten unter den Philologen und Uebersetzern — welches eigentlich der Fluss sei, den die Alten Eridanus nannten — fortgeführt worden. Mannichfach sind die Ansichten hierüber, so dass es zu weit führen würde und am Ende auch unzweckmässig wäre, wenn ich dieselben alle hier aufzuzählen mich bemühen wollte. Hasse*) handelt über diesen Gegenstand sehr weitläuftig und ausführlich; er sucht die bisherigen Ansichten und Meinungen über diesen Gegenstand mit vielen Citaten aus den alten Autoren zu bekämpfen und zuletzt zu beweisen, dass der Eridanus nichts anderes als die Ostsee sein könne; eine Meinung, die viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, wenn man sich erinnert, dass die Alten die Worte »Meer« und »Fluss« wegen ihrer mangelhaften geographischen Kenntnisse öfters für einander gebraucht haben. Hasse sieht ferner diese Phae-

*) Der aufgefundene Eridanus von D. G. Hasse.

thonssage für die poetische Schilderung eines grossen Naturereignisses an, und stellt den — etwas trostlosen — Satz auf: dass in alten Zeiten ein grosser Erdbrand gewesen sei, der sich in Europa bis nach Norden herauf erstreckt, und unter andern das Harz aus den Bäumen gepresst hat, welches nachher an der Sonne erhärtet zum Bernstein geworden ist. Dieser Brand hat so seiner Meinung nach 400 Jahre nach der Noachischen Fluth gewüthet, um welche Zeit er auch die Entstehung des Bernsteins festsetzt. — Ich kehre zu den Erzählungen des Plinius zurück.

»Andere sagen, dass an den Grenzen des adriatischen Meeres auf unersteigbaren Felsen Bäume zu finden wären, welche beim Aufgange des Hundsgestirnes dieses Gummi ausschwitzen.

Theophrastus sagt, dass es in Ligurien (einem Theile des nördlichen Italiens) aus der Erde gegraben würde.

Charos erzählt, dass Phaethon in Aethiopien umgekommen; dass desshalb daselbst ein Tempel und Orakel des Jupiter Ammon wäre, und der Bernstein daselbst entstehe.

Philemon behauptet, dass man den Bernstein in zwei Gegenden von Scythien (in der Nähe des schwarzen und kaspischen Meeres) ausgrabe, und zwar zweierlei Arten, die man ohne Unterschied Bernstein nenne, obgleich die eine Sorte weiss, die andere aber gelb wie Wachs sei, dass aber auch noch in einer andern Gegend rother gefunden werde; auch glaubt er, dass der Bernstein mit Flamme brenne, wenn er angezündet würde.

Demostratus nennt den Bernstein Lyncurium, und sagt, dass er aus dem Harn des Luchses entstehe, und zwar mit dem Unterschiede, dass derjenige aus dem Harn des männlichen Luchses, roth oder feurig, der von dem weiblichen Thier aber als unvollkommener und geringer, viel blässer von Farbe, ja bisweilen ganz weiss sein sollte.

Andere haben ihn Langurium genannt, und für etwas angesehen, dass gewisse Thiere in Italien hervorbrächten,

die Langurien genannt worden wären; Zenothamis nennt diese Thiere Langes, und versichert, dass sie überall im Po lebten.

Sudinos schreibt den Bernstein einem in Ligurien wachsenden Baume zu, welcher Meinung auch Metrodorus beipflichtet.

Sotacus meint, dass er auf den brittischen Inseln von gewissen Felsen heruntertröpfle, die man desswegen die electrischen Inseln nenne.

Die Meinung des Pytheas neigt sich dahin, dass die Guttonen, ein deutsches Volk, auf dem Vorgebirge des Oceans, Mentonomon genannt, dessen Grösse sich auf 6000 Stadien beliefe, wohnten, dass, von da etwa eine Tagereise zu Wasser, eine gewisse Insel befindlich wäre, welche Abatus oder die basilische Insel genannt würde, wo das Wasser Bernstein an das Land spüle, der ein Auswurf des Meeres wäre, und dessen sich die Einwohner nur statt des Holzes zum Brennen bedienten oder es den benachbarten Teutonen verkauften. Derselben Meinung ist Timäus, nur nennt er die Insel die baltische.

Nicias will, dass diese Materie ein durch Sonnenstrahlen erhärteter Saft sei, welche, wie er glaubt, bei dem Untergang der Sonne mit so grosser Heftigkeit gegen die Erde geschleudert würden, dass sie in dem Theil des Oceans, wo dieses der Fall sei, einen fetten Schweiss zurücklassen sollen, den die Fluthen an die deutschen Küsten herauswerfen; dass also der Bernstein nicht in Aegypten allein, wo man ihn Sacal nennt, sondern auch in Indien wachse, wo er noch höher als der Weihrauch geschätzt würde; dass selbst in Syrien die Weiber davon Wirtel an ihre Spindeln verfertigten, um sie dadurch schwer zu machen, damit sie sich leichter herumdrehen, und dass er endlich daselbst Harpax heisse, weil er die Blätter der Bäume, Strohhalme und die Franzen der Kleider in die Höhe hebe.

Theochrestes meint, dass der Bernstein durch die Fluth des Oceans an den pyrenäischen Vorgebirgen ausgeworfen werde, womit auch Xenocrates, der über diesen Gegenstand zuletzt geschrieben hat, übereinstimmt.

Asarubas, der noch lebt, erzählt, dass nahe bei dem atlantischen Meere der cephisische See befindlich sei, den die Mohren den electridischen nennen, welcher, wenn er von der Sonne erhitzt worden, aus seinem Schlamm den Bernstein hervorbringe, der daselbst auf dem Meere schwimme.

Mnaseas sagt, in Afrika sei ein See Sicyon, aus welchem der Fluss Cratys entspringt, der sich in den Ocean ergiesst und verschiedene Wasservögel ernährt, und dass daselbst der Bernstein wachse, ebenso wie in dem electrischen See, wovon oben geredet worden.

Theomenes will, dass der Bernstein bei der grossen Sandbank, wo der Garten der Hesperiden ist, entspringe und in einen Teich falle, wo ihn die Mädchen des Landes sammelten.

Ctesias ist der Meinung, dass der Bernstein die Bäume, welche am Fusse eines mit Holz bedeckten Berges an dem indischen Fluss Hypobarus, der sich von Norden in den nördlichen Ocean ergiesst, wachsen und die wegen ihrer grossen Anmuth siptachorische genannt werden.

Mithridates versichert, dass an den deutschen Küsten eine Insel Namens Osericta befindlich sei, die mit Cedern besetzt wäre, von denen der Bernstein herunter auf die Erde flösse.

Xenocrates will behaupten, dass man den Bernstein in Italien nicht nur *succinum*, sondern auch *thyon*, ja bei den Scythen, wo er glaubt, dass er entspringe, obgleich dieses andere von Numidien glauben — *sacrium* nenne.

Ueber allen diesen Meinungen steht aber die eines Dichters, der meint, der Bernstein rühre von den indischen Hühnern her, die den Tod des Meleager beweinten.

Wer sollte wohl nicht erstaunen, fährt Plinius fort, dass ein Sophokles, dem, aus einem der vornehmsten Häuser zu Athen gebürtig, die Verwaltung des Staates übergeben und die Anführung eines Kriegsheeres anvertraut war, solche Mährchen geglaubt oder sich getraut habe andere davon zu überreden? Konnte er sich wohl einbilden, dass es Kinder

gäbe, die ihres natürlichen Verstandes dermassen beraubt wären, um zu glauben, dass Vögel jedes Jahr eine bestimmte Zeit weinten? dass aus ihren Augen Thränen von solcher Grösse hervorbrächen? und dass sich Hühner in Indien aufhalten sollten, um den Tod des Meleager zu beweinen, der in Griechenland sein Grab fand? Kann man etwas anderes hieraus schliessen, als dass die Dichter in ihren Gedichten nicht einmal der Wahrheit treu zu bleiben suchen?«

Während vorzüglich Dichter diese Sagen ausbildeten und umgestalteten, beschäftigten sich andere Männer mit genauerer Betrachtung des Electrums und suchten die mit Bewunderung aufgefasste Anziehungskraft desselben zu erklären.

Thales schreibt dem Electrum wie dem Magnet eine Seele zu.

Timäus der Lokrer spricht von Athmen, wie der Athem aus- und eingehe, und wie das, was durch jenes dem Körper entzogen werde, durch dieses sich ersetze. Ebenso, meint er, wären auch unorganische Körper beschaffen, man solle nur an Schröpfköpfe denken. Das Anziehen des letzteren erkläre sich, meint er, wenn man beachte, wie beim Schröpfkopf durch das Feuer das Feuchte verzehrt werde, ebenso wenn beim Electrum die Luft ausgeschieden sei, so nehme es den ähnlichen Körper auf. Plato hat ähnliche Ansichten. Athmet man, sagt er, so treibt der Athem die entgegenstehende Luft fort; da aber nirgends ein leerer Raum ist, so stösst die bewegte Luft immer die entgegenstehende fort, und diese dringt endlich wieder in den Körper ein, der ausathmet, und man ist genöthigt, durch Mund und Nase die Luft einzuziehen. Eben so sei die Erscheinung bei den Schröpfköpfen zu erklären, beim Trinken und dass in die Höhe geworfene Körper wieder zur Erde zurückfallen. — Eben so, fährt er fort, wenn man das Fliessen des Wassers, das Herabfallen des Blitzes und die Verwunderung erregende Kraft der Anziehung beim Electrum und Magnet beobachtet, so ist eigentlich bei keinem von diesen ein Zeichen. Da es

keinen leeren Raum giebt, eins aber das andere fortstösst, getrennt und vermischt jegliches aber wechselnd seinen Platz einnimmt, so wird der Beobachter finden, dass durch diese Einwirkungen das Bewunderte entsteht.

Plutarch*) führt diese Stelle an, billigt die Erklärung aber nicht und zeigt, wie man es nehmen müsse. Man könne eigentlich nicht sagen, dass der Magnet oder das Electrum etwas anzögen, sondern von dem Magnet gingen gewisse schwere und luftartige Ausflüsse aus, diese bewegten die Luft vor sich her, diese wieder die nächste und so gehe es im Kreise fort, die Luft fahre an ihren Platz zurück und schiebe das Eisen vor sich her zum Magnet. Ebenso sei es mit dem Electrum. Diess enthalte etwas Feuer oder Luftartiges, diess entweiche, wenn man es reibe, da dann die Poren erweitert würden, und es wirke auf dieselbe Art wie beim Magnet; da aber dieser Stoff des Electrums nicht so kräftig sei als der des Magnets, so treibe er nur leichte Sachen zu jenem.

Plinius, nachdem er die ausführlich berührten fabelhaften Meinungen der Griechen mitgetheilt hat, spricht dann seine Ansicht über das Vaterland, die Entstehung und die Natur des Bernsteins aus. »Es ist gewiss, sagt er fortfahrend, dass der Bernstein auf den Inseln des mitternächtlichen Oceans entspringt, welche die Deutschen Glass nennen; daher haben wir Römer einer gewissen Insel, die die Ausländer Austrania nennen, und an der Caesar Germanicus mit seiner Flotte landete, den Namen Glessaria gegeben. Der Bernstein entsteht aber aus einem Saft, der aus einer Fichtenart, wie das Gummi der Kirschbäume und das gemeine Fichtenharz, von selbst herausrinnt, und durch die Kälte oder die Hitze des Herbstes erhärtet. Die hohen Fluthen spülen ihn alsdann von den Inseln hinweg, und werfen ihn mit solcher Heftigkeit an die Küsten, dass die Stücken in diesem Augenblick noch auf den Wellen schweben, und in dem folgenden schon auf dem Sande

*) Ukert, über das Electrum in der Zeitschrift für Alterthumswissenschaft. (S. das. d. Citate.)

festsitzen. Unsere Vorfahren haben dieses Harz *succinum* genannt, indem sie gewiss glaubten, dass es ein Baumsaft sei. In der That bemerkt man auch, wenn man es reibt oder verbrennt den wahren Fichtengeruch. Die Deutschen behaupten, dass dieses Harz der Hauptgrund gewesen sei, warum man ihr Land gesucht habe, dass von da aus zuerst die ausgezeichnetsten Arten desselben gekommen wären, welche die Griechen *macati* genannt hätten; diese gelangten zu den benachbarten Pannoniern und dem adriatischen Meere, wo auch noch heutiges Tages die Bauerweiber der Transpadaner (Bewohner jenseits des Po) Halsketten von Bernstein tragen, theils zum Schmuck, theils aus Aberglauben als krankheitsabwehrende Medicin. Diese Küste Germaniens, von wo man ihn hierher führt, liegt von Carnuntum in Pannonien, etwa 6000 Schritte entfernt, wie man neulich erfahren hat durch den römischen Ritter, welcher unter dem Kaiser Nero in jene Gegenden, zum Herbeischaffen von Bernstein, abgesendet worden war, als dieser ein grosses Gladiatorenschauspiel veranstalten wollte, zu dessen Ausschmückung derselbe verwendet werden sollte. Dieser Ritter brachte auch eine solche Menge Bernstein mit, dass alle Knoten des Netzes, welches zur Abhaltung der wilden Thiere um den Schauplatz aufgestellt war, ja alle Waffen und Sterbatten der Fechter und was sonst noch zur Auszeichnung des einzigen Tags, den dieses Fest dauerte, gehörte, mit Bernstein besetzt waren.«

Solin berichtet sogar, dass jener römische Ritter 13000 Pfund Bernstein mitgebracht habe, die ein deutscher König dem Kaiser zum Geschenk gemacht habe.

»Gewiss ist, dass man auch Bernstein in Indien hat. Archelaus, der in Cappadocien regierte, sagte, dass man aus jenen Gegenden welchen brächte, der noch ganz roh wäre und an dem noch Fichtenrinde fest hafte und dass man ihn glätte, indem man ihn mit dem Fett eines Spanferkels koche.«

»Es lässt sich nicht bezweifeln, dass der Bernstein

---

*) cf. Solini polyhist. c. XX.)

einst flüssig gewesen sein müsse, weil man fremde Körper, als Ameisen, Mücken und Eidechsen darin antrifft, die sich in denselben verwickelt haben müssen, als der Saft noch frisch und weich war, und nachdem er erhärtet, nicht wieder herauskommen konnten. Es giebt vielerlei Arten von Bernstein, von denen der weisse, der einen unvergleichlichen Geruch besitzt, jedoch eben so wenig, als der von der Farbe des Wachses, der kostbarste ist. Der gesuchteste ist der rothe, der durchsichtig ist und keine so brennend gelbe Farbe besitzt. Der Glanz darf nicht zu feurig sein, und auf eine gewisse Milde desselben wird besonders gesehen, wesshalb auch derjenige, welchen man den Falerner nennt, der geschätzteste ist, da er die Farbe des Weins besitzt, welcher jenen Namen führt. Man findet aber auch einen andern, der die Farbe des gesottenen Honigs besitzt; auch wird der Bernstein auf vielfache Weise künstlich gefärbt.

Ausser den schon erwähnten electrischen Eigenschaften des Bernsteins führt Plinius noch an, dass er durch Reibung erwärmt werde und dann leichte Gegenstände, als Spreu, trockne Blätter u. dergl., sogar auch, wie der Magnet, Eisenspähne an sich ziehe. Die Taxe des Bernsteins betreffend, findet Plinius bemerkenswerth, dass das kleinste Bildniss eines Menschen aus diesem Stoff theurer bezahlt werde, als ein lebendiger kräftiger Mensch, und hebt besonders hervor, dass bei den luxuriösen Römern die Prunksucht seinen Preis sehr erhöhe. Nach diesem Mineral hat Nero das Haupthaar seiner Gemahlin Poppäa benannt, und die römischen Matronen strebten seitdem nach dieser Farbe ihrer Haare. — Eine besondere Art dieses Minerals hatte Kallistratus mit dem Namen »Chryselectrum« benannt, gleichsam von goldener Farbe, und Vormittags von sehr angenehmem Aussehen, aber auch leicht Feuer an sich reissend und bei dessen Annäherung rasch erglühend. Als Amulet am Halse getragen, sollte es das Fieber und andere Krankheiten heilen. Auch sollte es, gerieben und mit attischem Honig vermischt, den Ohren und Augen heilsam sein. Zu Mehl gestossen und so ge-

nossen, oder auch mit Mastix und Wasser getrunken, sollte das Chrysoelectrum Magenfehler heilen. Endlich schliesst Plinius seine Darstellung mit der Erwähnung des fabelhaften Lyncuriums, welches ebenfalls als eine Art Electrum betrachtet wird, dessen wirkliche Existenz aber er selbst nicht erwiesen findet.

Libr. IV. 16. seiner Naturgeschichte spricht Plinius von einigen im deutschen Meere zerstreut liegenden Inseln folgendermaassen: »Es sind daselbst die Inseln zerstreut, die Glessariae, von den Griechen aber Electrides genannt werden, weil daselbst der Bernstein wachsen soll. Die letzte von allen ist Thule, daselbst giebt es zur Zeit des Sonnenstandes keine Nächte und zur Winterszeit keinen Tag« . .

Tacitus kommt in seinem Werk: »Ueber die Sitten der Deutschen«, ebenfalls auf den Bernstein zu sprechen, und sagt darin, dass die Aestyer (Bewohner der Ostseeküsten) die einzigen sind, welche Bernstein am Ufer sammeln, den sie Glas nennen. Allein sie fragen weder nach dessen Natur, noch nach seiner Entstehung, wie dieses die wilden Völker zu thun pflegen. Lange Zeit blieb der Bernstein unter den andern Gegenständen, welche das Meer ausgeworfen hatte, verborgen, bis ihn unser gesteigerter Luxus benutzen lehrte. Bei den Aestyern findet er keine Anwendung, roh, wie ihn die Natur liefert, wird er gesammelt und uns überbracht, daher auch sein Werth bei ihnen nur sehr gering geschätzt. Doch ist einzusehen, dass er der Saft eines Baumes ist, da man nicht selten Land- und fliegende Thiere in demselben antrifft, welche, nachdem sie in denselben, als er noch weich war, eingesunken, beim Erhärten desselben eingeschlossen wurden. Daher ist Tacitus geneigt zu glauben, dass, gleichwie in den entfernten Morgenländern gewisse fruchtbare Haine und Wälder angetroffen werden, aus deren Bäumen sich Weihrauch und Balsam absondert, es auch auf den abendländischen Inseln und Ländern Bäume giebt, deren Saft von den nahen Sonnenstrahlen ausgetrieben, noch flüssig in das benachbarte Meer fällt und so durch die Stürme

des Meeres an die jenseitigen Küstenländer geworfen wird. Durch das Feuer lässt sich der Bernstein entzünden und brennt dann mit einer leuchtenden Flamme unter Verbreitung eines starken Geruchs, dabei wird er weich wie Pech und Harz.

Nach Tacitus erwähnt von den griechischen Schriftstellern Philostratus (d. Aeltere), der um 200 Jahre nach Chr. lebte, noch einmal der Phaethons-Mythe, und fügt am Ende hinzu, dass der Bernstein, den diese Pappelbäume absonderten, durch die Wellen des Flusses Eridanus, der durch Italien seinen Lauf nimmt, zu den am Ocean wohnenden Barbaren geführt werde.

Philostratus war der letzte, welcher in dem Zeitraum der alten Geschichte vom Bernstein redet. Die mittelalterliche Geschichte hat wenig Schriftsteller, kaum einige, aufzuweisen, welche sich mit diesem Gegenstand beschäftigt haben. Aus dem 6. Jahrhundert nach Chr. ist uns ein Brief von Theodorich, dem König der Gothen in Italien, an die Aestyer, durch Cassiodor aufbewahrt worden, in dem des Bernsteins Erwähnung gethan wird.

»Eure Abgesandten,« schreibt Theodorich an die Aestyer, »haben uns euer grosses Verlangen uns kennen zu lernen, an den Tag gelegt, indem ihr gesonnen seid, von euren Wohnsitzen, den Grenzen des Oceans, ein aufrichtiges Bündniss der Freundschaft mit uns zu schliessen. Eine so angenehme Aufforderung hat uns sehr erfreut, da wir daraus ersehen, dass unser Ruhm bis zu euch gelangt ist, ohne dass wir es uns angelegen sein liessen euch davon in Kenntniss zu setzen. Da ich euch jetzt aber bekannt bin, so liebt mich, da ihr so vieles gethan habt, mich kennen zu lernen. Denn es ist eurem Verlangen kein leicht zu übersteigendes Hinderniss gewesen, den Weg durch das Herz so vieler fremden Nationen und Länder aufzusuchen und zu finden, um zu uns zu gelangen. Nach diesem, in unserer Art wohlgemeinten Grusse, thun wir euch kund, dass das Geschenk von gelbem Bernstein, welches uns eure Abgesandten, welche uns auch diesen Brief überbringen, mit grosser Freude von uns angenommen wor-

den ist. Eure Abgesandten haben uns auch erzählt, dass die Fluthen des Oceans, welcher eure Küsten bespült, euch diesen Körper zuführen, der in der That etwas sehr Schönes ist. Sie sagen ferner, dass euch sein Ursprung unbekannt geblieben sei, und ihr die ersten gewesen wäret, welche ihn gesammelt hätten, weil er in eurem Lande häufiger als anderswo angetroffen würde. In den Schriften eines gewissen Cornelius*) wird angegeben, dass er von den Inseln des Oceans kommt und ein Saft sei, der aus einem Baume rinnen soll, daher er auch im Lateinischen *Succinum* genannt wird. Dieser Saft trocknet bald durch die Sonnenhitze aus und wird zu einer Art fettigen, zarten und durchsichtigen Metalls, welches bald die Farbe des Safrans, bald die des Feuers besitzt. In dem Meere, in welches es fällt, soll es durch die Bewegung der Wellen gereinigt und in diesem Zustande an eure Küsten geworfen werden. Dieses haben wir über diesen Gegenstand euch mitzutheilen für nöthig erachtet, damit ihr einsehen möchtet, dass wir von einem Geheimniss unterrichtet sind, welches, wie man sagt, euch unbekannt geblieben ist . . .«

Die grosse Anzahl der übrigen Abhandlungen und einzelnen kleinen Werke über den Bernstein, welche die Literatur noch über diesen Gegenstand besitzt, fallen beinahe alle in den Zeitraum der neuern Geschichte. Bock**) hat die bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts darüber erschienenen Werke vollständig zusammengestellt. Man findet darin die Ansichten und Erzählungen der Alten zum Theil wiederholt, zum Theil noch dieselben durch eben so wunderliche, unwahrscheinliche und durch die Erfahrung widerlegte vermehrt.

Aurifaber, Eurelius, Baumer, Seuerie Goebel, Gralath, Hartmann, Kelmus, Libau, Paulus, Pomar, Caesalpin Rudbeck und mehrere Andere, deren Schriften sich noch vorfinden, handeln darin über den

---

*) Cornel. Tacit. de germ. morib. c. 45.

**) Bock, Versuch einer Naturgeschichte des Bernsteins.

Bernstein, einige von ihnen rechnen denselben zu dem Mineralreich und halten ihn für ein Erdharz, die andern treten meistentheils der Meinung des Plinius und Tacitus bei und sehen ihn für ein Product gewisser Bäume an. Diejenigen derselben, welche den Bernstein dem Mineralreich zuzählen, halten es für das Wahrscheinlichste, dass derselbe ein mit metallischen Theilen vermischtes und verhärtetes Erdharz sei, welches mit dem Gagat einerlei Ursprung habe, da beide einen gleichen Geruch und gleiche electrische Eigenschaften besässen, und der Bernstein nicht allein durch das Meer an die Küsten ausgeworfen werde, sondern sich, wie der Gagat, auch tief in der Erde bei vitriolischen und harzigen Materien in eigenen Adern finde.

Kircher*), nachdem er zuvor einige Ansichten seiner Vorgänger über den Bernstein widerlegt hat, führt an, dass er geneigt sei, ihn für ein Erdharz zu halten, welches in unterirdischen Höhlen, welche die Vorsehung durch Quellwässer entstehen liess, erzeugt werde, aus diesen im noch flüssigen Zustande hervorrinne und dann entweder durch den Boden der Flüsse und des Meeres dringe, oder durch die Flüsse letzterm zugeführt werde, hier, durch die Fluthen an die Ufer gebracht, sammle sich der noch weiche Bernstein von honigartiger Consistenz zwischen den Steinen und dem Sand der Gestade an. Durch seinen eigenthümlichen Geruch würden kleine Thierchen angezogen, die sich bald auf ihm niederliessen, sogleich aber durch die Zähigkeit und Klebrigkeit der Materie, gleichsam wie durch einen Leim festgehalten würden, von dem sie sich nicht wieder zu befreien vermöchten. Durch die Fluthen des Meeres würde die noch plastische Masse nach und nach in Stücke zertheilt oder in eine andere Form gebracht, und indem so Welle auf Welle ihren Einfluss auf die Materie äusserte, begäben sich die eingehüllten Thierchen zuletzt in die Mitte der Bernsteinstücke, die nach und nach durch die Trockenheit der Luft zu einer harten Masse austrocknen.

*) Mundus subterran. Tom. II. 3.

Einige andere der früheren Naturforscher glauben, dass der Bernstein nichts anderes als ein erhärtetes Steinöl sei. Dieser Meinung ist ganz besonders Riviere zugethan, der in einer 1717 herausgegebenen Abhandlung über den Bernstein vom Steinöl behauptet, dass solches nichts anderes sei als dasjenige Oel, welches man durch Destillation aus dem Bernstein erhalte. Er fand, dass das Steinöl von Gabion*) und das vom Bernstein kleine Mengen eines flüchtigen sauren Salzes enthalte, und beide ein flüchtiges kalisches Salz, welches mit dem urinösen Theile des Ammoniaksalzes übereinkomme. Er schloss daraus, dass das Steinöl von Gabion eine Art Bernstein sei, welcher flüssig geblieben, weil er keine Feuchtigkeit angetroffen, die geschickt gewesen wäre, ihn zusammenzuziehen und zu verhärten, oder für Bernstein, der erst vermittelst der scharfen Salze, welche das mineralische Wasser seiner Oberfläche entzogen, aufgelöst und flüchtig gemacht worden sei.

Boethius, Theophr. Bomb. Paracelsus und mit ihnen mehrere andere sind der Meinung, dass der Bernstein in dem Meere selbst erzeugt werde, indem sie seinen Ursprung von einer eigenthümlichen Fettigkeit ableiten, welche in den meisten Salzwassern enthalten sei, deren Aristoteles schon Erwähnung thut, von dem Pantoppidan in der Naturgeschichte von Norwegen redet **), die auch Ctesias in seiner Geschichte Indiens anführt, und welche durch einige chemische Kunstgriffe aus dem Salzwasser ausgezogen werden könne.

Da man aber den Bernstein auch in andern Ländern und Gegenden, als in Frankreich, Sibirien, der Mark, Sachsen, Schlesien, Böhmen, Mähren, Ungarn und andern Orten der Erde gefunden hatte, welche mit dem Meere gegenwärtig in keinem Zusammenhange stehen, sind die Ansichten der letzteren von andern Gelehrten, als Mathiolus, Jordan, Aurifaber, Willich, Hartmann, Agricola, Libau, Kendener und einigen Andern verwor-

*) Ein Dorf bei Besiers in Frankreich.

**) Pantoppidan, Naturg. v. Norwegen. B. 1. S. 130.

fen, und angenommen worden, dass er nur dahin aus den Erdschichten und Eingeweiden der Erde, da, wo diese mit dem Meere in Berührung sind, durch die Fluthen desselben losgespült und an die Ufer gebracht werde.

Neumann, der Chemiker, erklärt die Entstehung des Bernsteins aus einer schnellen Vereinigung und Verbindung einer öligen und harzigen Flüssigkeit mit einer in Vitriolsäure aufgelösten sehr feinen Erde, welches er zugleich durch chemische Versuche nachzuweisen und zu bestätigen sich bemüht hat *).

Sendel hält nicht allein den Bernstein, sondern auch das in der Nähe der Bernsteinlager sich findende fossile Holz für ein mineralisches Product, und glaubt, dass der erstere aus dem in Gängen und Klüften der Erde befindlichen Vitriol, Schwefel und anderen dazu beitragenden Erdharzen, in einer ununterbrochenen Folge vom Anfange der Welt her, hervorgebracht werde. Die Erde denkt sich Sendel angeschwängert mit den verschiedenartigsten Säften, die mit den Samen der Körper erfüllt sein sollen, welche der Schooss der Erde verschliesst. Den Samen für die erste Grundlage des Bernsteins, sowie denjenigen der Metalle, suchte er in einem feinen Dampf oder Rauch, der von der Luft und den Sonnenstrahlen auf die Weise in Bewegung gebracht werden soll, dass sich die einzelnen zu minder passenden Theilchen zu grösseren Stücken vereinigen **).

Hartmann erwähnt, dass die Erde in der Gegend an der Ostsee, wo der Bernstein gefunden werde, vorzugsweise aber im sogenannten sudauischen Winkel, sehr harzig und allenthalben, hauptsächlich in den schelfrigen Bergen und den holzreichen Strichen des Ufers, mit öligen Ausdünstungen erfüllt sei, dass sogar hier und da Oelbäche aus der Erde geflossen wären, wie dieses noch jetzt in Italien, wo Bernstein gegraben werde, der Fall sei. Durch eine unterirdische Wärme würden diese harzig-

*) Neum. lection. de succin. chym.

**) Sendelii electrologia.

öligen Materien gleichsam abdestillirt, mit allerhand zugeführten Salpetern vermischt, und durch die spitzigen Theile derselben werde der Fluss des Harzes gesammelt, der Tropfen nach der ausgetriebenen Nässe hart, und nach der Gestalt der Oeffnung, in der er sich ablagert, geformt. Von der Reinheit und dem Verhältniss der harzigen und salzigen Ausdünstungen hänge die Durchsichtigkeit, die Festigkeit und der Geruch desselben ab *).

Robinett, der die Entstehung aller Fossilien aus Samenthierchen abzuleiten sucht, oder aus schon organisirten Samenthierchen bestehen lässt, verweist auch die Abstammung des Bernsteins in dieses Reich und bemerkt noch, dass es in gegenwärtiger Zeit ausser Zweifel sei, dass der Bernstein zwischen zwei Steinen wachse, denn die Stücke, welche man im Meere fische, seien nur durch die Winde abgerissen und ins Meer getrieben worden **).

Eben so wunderlich und nichtig ist die Meinung Chomel's, der es für das Wahrscheinlichste hält, dass der Bernstein für ein am Meeresufer mit vielem Salz vermischter und zusammengeflossener Meerschaum sei, der durch die Luft und Sonnenhitze ausgetrocknet zu seiner grossen Härte gelangt sei ***).

Auch Linné hält den vegetabilischen Ursprung des Bernsteins nicht für wahrscheinlich und spricht sich dahin aus, dass er vielmehr, wie die meisten übrigen Erdharze, ein durch Säure und Ausdunstung verhärtetes Bergöl und wahres Mineral sei. Nach seiner Meinung sprechen gegen dessen vegetabilische Natur 1) die Zergliederung und die Natur der Producte, die so sehr von den Producten aus Pflanzenharzen abweichen, vornehmlich die Beschaffenheit des Salzes. 2) Kommt dieses Oel in seinem Geruch und in seinen übrigen Eigenschaften weit näher mit dem Bergöle überein, und sehr oft findet man den Bernstein in der Nachbarschaft von Bergöl- und Naphthaquellen. 3) Be-

*) Hartmann hist. succini prussici.

**) Buch der Natur. pag. 332.

***) Oekonomisches und physikalisches Wörterbuch. B. I. pag. 1471.

denkt man, dass die Harzbäume nicht in jedem Alter Harz geben, sondern, erst ungefähr im vierzigsten Jahre, dass sie bei dem Harzreissen höchstens alle drei Jahre, wenn sie viel geben, vier Pfund davon liefern, und nimmt man auch an, dass auf einem Morgen von hundert und achtzig Quadratruthen hundert und funfzig Bäume gestanden haben, so bleibt es immer unbegreiflich, wo die ungeheure Menge von Bernstein, die seit 2500 nur in Preussen gesammelt ist, herkomme. 4) Ist es nicht zu erklären, was bei dieser Hypothese, die überhaupt nur höchstens auf den Ursprung des preussischen Bernsteins passt, die Materie gewesen ist, die das Harz der Harzbäume wieder flüssig gemacht und die Körper darin verwickelt habe, die man darin eingeschlossen findet. 5) Findet man an andern Küsten, wo nach wahrscheinlichen Vermuthungen auch Harzwälder versunken sind, wenig oder gar keinen Bernstein. 6) Ist es nicht wahrscheinlich, dass eine so grosse Menge Harz, die bei dem Versinken eines Waldes auf einmal in das Meer kommt, bei seiner grossen Leichtigkeit fast an einem Orte liegen geblieben wäre. 7) Müsste sich nach dieser Hypothese die Menge des Bernsteins an der samländischen Küste (Küste von Lappland) vermindern und an andern vermehren. 8) Findet man den Bernstein eben nicht so sehr oft in der Nachbarschaft von Erdholzkohlen, und hingegen alle Arten unterirdischer Kohlen ungemein häufig ohne alle Spur von Bernstein. 9) Findet man Spurensteine von Mineralien auch in andern Mineralien, denen noch Niemand einen unmittelbaren Ursprung aus dem Pflanzenreich angedichtet hat. Zur Unterstützung seiner oben ausgesprochenen Ansicht für den mineralischen Ursprung des Bernsteins fügt er hinzu, dass, obgleich man in unseren Zeiten nichts von Naphtha- und Bergölquellen in Preussen und andern Ländern, wo sich Bernstein findet, weiss, doch in der ältern Geschichte Spuren von Oelbächen und Harzquellen, die in Preussen aus der Erde geflossen, und Beispiele genug, dass solche Quellen versiegen können *).

Der Abtheilung der Naturforscher, welche den Bern-

*) **Linné's Natursystem des Mineralreichs B. II.**

stein dem Mineralreich zuerkannten, steht im Allgemeinen die Partei gegenüber, welche dem Pflanzenreich seinen Ursprung zuschreibt. Ihr voran gingen schon die unbefangenen Forscher Aristoteles, Plinius und Tacitus, und die Forschungen der neuern und neuesten Zeit lassen über diese Frage keinen Zweifel mehr. Jedoch sind die Meinungsverschiedenheiten über die Art und Weise der Entstehung, der Zeit derselben und die Beschaffenheit der Vegetabilien, welche den Bernstein geliefert haben sollen, nicht minder abweichend als bei jener Abtheilung der Forscher.

Caesalpin, Olearius und Andere nehmen an, dass die hohen Küsten von Schweden, Gotland und Oeland mit Tannen und Fichtenwäldern eingefasst sein, aus deren Stämmen dieses Harz im Sommer ausfliesst, sich ansammle und im Winter durch Schnee und Kälte erhärte. Durch Wind und Stürme werde es von den Zweigen abgeschüttelt, ins Meer geführt und durch das salzige Meerwasser vollends erhärtet. Durch die Fluthen des Meeres, wodurch oft ganze Bäume mit von den hohen Ufern losgerissen werden, werde es nach den niedern preussischen Küsten getrieben. Ferner führt Olearius an, dass er selbst auf der Insel Kareolien im Ladogasee gesehen habe, wie im Juni aus mehreren Bäumen das Harz, wovon die dortigen Einwohner den Theer zu brennen pflegen, so klar wie cyprischer Terpentin ausgeflossen und dasselbe, wenn es in das Meer gefallen, durch das Salzwasser erhärtet worden sei*).

Rappolt hat die Ansicht geltend zu machen gesucht, dass der Geburtsort des Bernsteins kein anderer sei als die Stelle, wo er gefunden und gesammelt werde. Hier soll er auf den Tannen und Eichen des samländischen Gestades entstehen, allwo dieser anfänglich zähe und leimartige Teig durch die Luft und das Salzwasser des Meeres zu Bernstein erhärtet sein soll; obgleich die preussischen Küsten der Ostsee, wo der Bernstein in grösster Menge

*) Deny's Dissertation sur l'ambre.

gefunden wird, fast ganz baumlos und nur hier und da mit einigen Erlen, Pappeln und Pinusarten bedeckt sind*).

Libavius, um es mit keiner der beiden über den Ursprung des Bernsteins bestehenden Hauptparteien zu verderben, meint, dass derselbe zwar von der Natur aus einem Baumharz gebildet werde; allein auch der Schooss der Erde vermöchte ihn unmittelbar aus seinen Eingeweiden hervorzubringen, und unterscheidet desshalb zweierlei Arten von Bernstein

1) *Succinum arboreum,*
2) *Succinum marinum,*

um somit sogleich das Loos seiner Entstehung anzuzeigen. — Seine Ansicht über diesen Gegenstand theilt Henkel.

Friedrich Hoffmann hielt den Bernstein für ein leichtes Oel, welches durch die Hitze aus harzigem Holze unter der Erdoberfläche abgeschieden und durch Vitriolsäure verdickt worden**).

Girtanner sah ihn als ein vegetabilisches, durch die Ameisensäure verdicktes Oel an, welches durch die rothe Ameise *(formica rufa L.)*, welche sich in alten Tannenwäldern aufhalte, wo man den abgesondertern Bernstein findet, der weich, gleich dem Wachse biegsam ist und an der Luft austrocknet, in diesen Zustand versetzt worden***).

Auch die Vermuthung hat man aufgestellt, dass der Bernstein das Product des Blumenstaubs der Fichte *(Pinus silvestris L.)* sei, der durch eine Art Ameisen, *Formica herculanea Fr.*, ausgearbeitet worden, sowie das Wachs durch die Biene ausgearbeitet werde†).

Keiner der genannten Forscher und Schriftsteller kam auf den Gedanken, die Zeit der Entstehung des Bernsteins in einer frühern Periode der Erde zu suchen, als diejenige ist, der wir und die jetzige Schöpfung der Thiere und Pflanzen angehören. Als mit dem Ende des vorigen Jahr-

---

*) **Rappolt in medit. epist. de orig. succ.**

) **Fourcroy, Handbuch der Naturgeschichte und Chemie. Deutsch von Loos.

***) **Fourcroy, Handbuch etc.**

†) **Millin, Mineralogie des Homer.**

hunderts und dem Anfang dieses, eifrige Naturforscher die entfernten Theile der Erde bereisten und mit den Resultaten ihrer Forschungen die Werke und Sammlungen aller Zweige der Naturwissenschaft bereicherten; als man anfing die auf uns gekommenen Ueberreste vorweltlicher Thiere und Pflanzen genauer zu beobachten und die Insecten und Pflanzentheile, welche sich in Bernstein oft sehr gut erhalten vorfinden, mit den Individuen oder Theilen derselben aus unserem und fremden Ländern zu vergleichen, welches erst mit Erfolg geschehen konnte, nachdem bereits die botanischen und entymologischen Verhältnisse des Auslandes genauer erforscht waren, ist man zu der Ueberzeugung gekommen, dass sämmtliche Insecten und Pflanzentheile nicht mehr lebend angetroffen werden, und nur die Ueberbleibsel einer untergegangenen Schöpfung sind.

Von diesem Standpuncte aus sind die neuesten Forschungen über die Natur des Bernsteins unternommen worden, und es ist keinem Zweifel unterworfen, dass der Bernstein mit demselben Recht als ein Product des Pflanzenreichs angesehen werden muss, als wie dieses mit dem Copal, des Damarharzes, des Sandaracs und vielen andern Harzen der Fall ist, nur dass der Fortbildung des Bernsteins durch den Untergang der Stammpflanze eine Grenze gesetzt ist, während die der genannten Harze noch fortgeht.

Die unverkennbaren Abdrücke von Aesten und andern Pflanzentheilen in vielen Bernsteinstücken, die Thatsache, dass man auch solche Stücke findet, welche halbentrindete Holzstücke umgeben, die runden Oeffnungen, die nicht selten im Bernstein angetroffen werden und die deutlich den Durchmesser des Astes charakterisiren, welchen das Harz einst umschlossen, ferner die in dem Bernstein eingeschlossenen Insecten — Merkmale, die wir auf die bestimmteste Weise noch in der Gegenwart an mehreren Harzen finden — lassen keinen Zweifel darüber, dass derselbe der eingetrocknete Harzsaft eines Baumes ist.

Die chemische Zusammensetzung des Bernsteins, so viel bis jetzt bekannt ist, rechtfertigt jene Annahme, und

man möchte zu glauben geneigt sein, dass derselbe nicht einmal eine wesentliche Veränderung hinsichtlich seiner chemischen Constitution erlitten hat. Aus den Forschungen der Botaniker ist hervorgegangen, dass der Baum, aus welchem der Bernstein einst geflossen, der Familie der Coniferen angehört haben müsse. Forchhammer hat einige Harze des Bernsteins untersucht und eins derselben mit der Sylvinsäure isomer gefunden. Berzelius führt an, dass derselbe ein ätherisches Oel enthalte. Ich unterwarf Bernsteinstücke mit Salpetersäure von der Grösse, wie sie gewöhnlich im Handel vorkommen, in einer Retorte mit gut abgekühlter Vorlage der Destillation. Derselbe löste sich nach und nach auf. Die in der Vorlage enthaltene saure Flüssigkeit mit Kalilauge neutralisirt verbreitete unverkennbar einen starken, dem Kampher von *Laurus Camphora L.* im höchsten Grade ähnlichen Geruch. Ich schüttelte die alkalische Flüssigkeit mit Aether, nahm denselben von der Flüssigkeit mittelst einer Pipette ab und liess ihn an der Luft verdunsten. Es blieb ein krystallinischer Rückstand, der sich nach dem Trocknen zwischen Druckpapier durch Geruch, Flüchtigkeit, Löslichkeit und Farbe auf keine Weise von dem officinellen Kampher unterscheidet. Es ist wahrscheinlich, dass derselbe durch die Einwirkung der Salpetersäure auf das in dem Bernstein in geringer Menge enthaltene Oel entsteht, wenigstens wird aus mehreren ätherischen Oelen, als dem Lavendel-, Rosmarin- und Salbeiöl, durch einen ähnlichen Oxydationsprocess Kampher in grosser Menge dargestellt. Die Anwesenheit dieses ätherischen Oeles spricht gegen die Annahme mehrerer Naturforscher, welche den Bernstein als ein Product der Verwesung organischer Körper ansehen, und berechtigt mehr zu dem Schluss, dass derselbe seit seiner Entstehung keine wesentliche Veränderung erlitten, da bekanntlich die ätherischen Oele zu denjenigen Substanzen gehören, welche am leichtesten durch den Contact mit der Luft verändert werden.

Man findet den Bernstein an dem schonischen, samländischen und finnischen Strande, in grösster Menge in

der Ostsee und an den Küsten derselben, besonders an der pommerschen, curländischen, liefländischen und vorzugsweise preussischen Seite, in dem sogenannten sudauischen Winkel von der Festung Pillau bis an die curische Nährung; dann auch in der curischen und frischen Nährung, wo er von eigends dazu bestellten Strandknechten gesammelt wird. Oft findet man den Bernstein auch unter der Erde, am gewöhnlichsten in einzelnen, grösseren oder kleineren Stücken, oder in flachliegenden Nestern, die bald grösser bald kleiner sind, und zuweilen eine flötzartige Beschaffenheit haben; am häufigsten soll er im Sande bei Heiligenbeil und im Bisthum Ermeland, dann im Flugsande in Hinterpommern bei dem Dorfe Darkow vorkommen; in sandigen Lehmschichten bei Danzig, Oliva und in den Aemtern Schwelsee und Solbowitz in Westpreussen; vornehmlich auch am samländischen Strande bei Grosshubenicken und Warnicken, aber auch bei Wesselshöfen, Sorgeutern, Sehesten, im Rastenburgischen und bei andern Orten; ausserdem in Elsbrüchen, im Driesenschen Forst in der Neumark. In Silicien hat man Bernstein in der Gegend von Catanea und Girgenti; in England an den Küsten von Suffolk, Norfolk und Essex; in Frankreich bei Trachenières im Hennegau. Auch in dem Liasschiefer der neuen Welt, bei Basel und in der Molasse des Bodenseebeckens, sowie Viesholz am Schienerberg unfern Radolphzell hat man ihn gefunden.

Aller oder doch der grösste Theil des im Handel vorkommenden Bernsteins wird in den Gegenden an der Ostsee oder aus der Ostsee selbst gewonnen. Er wird entweder bei günstigen Winden von den Wellen der Ostsee, vorzüglich an die ost- und westpreussischen Ufer, zuweilen auch an die Küsten von Pommern, Mecklenburg, Dänemark, Schweden u. s. w. getrieben; oder auch an vielen, selbst vom Meere entlegenen Orten, mehr oder weniger tief aus der Erde gegraben.

Aus der See wird der Bernstein in kleinen zerschlagenen Brocken, den sogenannten Abgängen, gewonnen; in

der Erde findet man dagegen die grösseren, knollenförmigen Stücke *).

Obschon die jährliche Ausbeute der See sehr ungleich ausfällt, so übersteigt sie doch im Durchschnitt an Quantität bei weitem allen aus der Erde gegrabenen Bernsteins, dessen Werth aber wegen der grössern Stücke und vorzüglicheren Qualität ungleich höher anzunehmen ist, als eine zehn- und mehrfache Menge des Seebernsteins.

Im Allgemeinen richtet sich die Menge des ausgeworfenen Bernsteins nach der Lage der Ufer und der Richtung der sie bespielenden Winde; jedoch hat man beobachtet, dass heftige nördliche Stürme, die mehrere Tage nach einander das Meer in Bewegung setzen, die Bernsteinlager auf dem Grunde der See vorzüglich aufwühlen und den losgerissenen Bernstein in die Höhe bringen, was sich leicht erklärt, wenn man das specifische Gewicht des Bernsteins, welches nicht viel grösser als das des Wassers ist, in Betracht zieht.

Vor allem lassen die Winde, welche um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche zu stürmen pflegen, und die durch ihre grössere Heftigkeit und anhaltendere Dauer, oder durch den stumpferen Winkel, unter welchem sie die Oberfläche des Meeres bestreichen, dasselbe tiefer öfters bis zum Grunde in Bewegung setzen können, einen reichlichen Ertrag an Bernstein erwarten. Weniger bedeutend sind die Bewegungen des Meeres durch die Sommer- und Winterstürme, indem sich in dieser Zeit die Richtung des Windes mehr der horizontalen nähert, wodurch die Bewegung der Wellen nie sehr tief geht, und daher auch weder Sprockholz und Mill, noch Bernstein den Küsten zugeführt wird **).

Mill nennt man ein Gemenge von Seegewächsen, Wurzeln, Holzstücken und dergleichen, welche durch die heftigen Stürme, oft in sehr bedeutender Menge, an das Ufer getrieben werden. Grösstentheils besteht das Mill aus

---

*) Aycke, Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins.

**) Aycke, Fragmente etc.

Tangarten, als: *Polysiphonia fastigiata Gr., Zostera marina L., Conferva sericea Huds., Sphaerococcus purpurascens Ag., Sphaerococcus plicatus Ag., Fucus siliquosus L., Wormskioldia sanguinea Spr., Wormskioldia Plocarnium Spr., Wormk. alata Spr., Fucus aculeatus L., Fuc. palmatus L., Fuc. ceranoides L., Fuc. furcellatus L., Fuc. lorus L., Fuc. vesiculosus L., Fuc. nodosus L., Fuc. serratus L.* u. m. a., gemengt mit Zweigen, Schilftrümmern, Wurzeln u. dgl. m. Dieses sogenannte Mill wird unter günstigen Umständen oft eine undurchdringliche Bank, die sich viertelmeilenweit am Ufer hinerstreckt und mehrere Fuss unter das Wasser reicht, so dass selbst ziemlich starke Winde nicht im Stande sind sie fortzutreiben. Zuweilen wird das Mill auf die flachen Ufer geworfen und von dem zurücktretenden Wasser zurückgelassen. Oft treibt ein entgegengesetzter Landwind in einigen Stunden die ganze Bank in die See zurück, ohne dass sich der Bernstein, welcher darunter gemengt ist, daraus absondern und zu Boden fallen kann; zuweilen senkt sich auch ein Theil des Mills mit dem darunter befindliche Bernstein zu Boden; findet diess zwischen Reffen — durch den Wellenschlag aufgeführte, mit dem Ufer parallele Sanderhöhungen, die nicht selten bis einige Fuss unter dem Meeresspiegel emporsteigen und sich viertelmeilenweit fortziehen — statt, so bleibt ein Theil des Mills sammt dem Bernstein in den Furchen zwischen den Reffen abgelagert, und die Bernsteinfischer gehen sodann, mit ledernen Kürassen bekleidet, bis an den Hals in diese Vertiefungen, oder fahren bei ruhiger See und grösserer Tiefe auf Böten dahin, um mit an langen Stangen befestigten Hamen oder Kaschern Mill und Bernstein vom Grunde heraufzuholen und an das Ufer zu bringen.

Bei den Stürmen kann der Bernstein weder am Ufer gesammelt noch aus der See gefischt werden, da sie oft mehrere Fuss hoch über die flachen Ufer anläuft, bis an die aufgewehten Dünenhügel tritt und den Bernstein sammt den mitgeführten Pflanzen- und Holztheilen in immerwährend wogender Bewegung bald an das Land treibt, bald mit sich zurücknimmt. Nachdem die Abstillung und das

Zurücktreten der See abgewartet worden ist, welches für den Danziger Strand besonders bei Nordwest- und West-, weniger bei Südost- und Nordostwind der Fall ist, beginnt die Bernsteinernte, deren verschiedene Methoden der Ausführung sich nach den localen Verhältnissen richten, sich aber alle auf das Ausfischen und Ansammeln beziehen.

Der Bernstein, welcher aus der See kommt, ist oft ganz blank auf seiner Oberfläche, wie er vom Baum geflossen sein mag; öfters wird er mit netzförmigen Eindrücken aufgefunden; meistentheils aber ist er durch den gewaltsamen Wellenschlag zersprungen, zertrümmert und abgescheuert, zuweilen auch nur mit einer dünnen unscheinbaren Haut, seltener mit einer Kruste bedeckt. Die Form der Stücken ist mannichfach, bald zeigen sie die Gestalt der Gegenstände, um welche sie abgelagert waren, bald sind sie farbig, stalaktiten- und tropfenförmig, bald besitzen sie eine plattenförmige Gestalt und scheinen mehr in dem Innern der Stämme eingezwängt und erstarrt gewesen zu sein.

Einige Bernsteinstücke sind mit Unreinigkeiten, Insecten, Holzsplittern, andere mit Sandstein, Eisenkies besetzt, noch andere tragen die Abdrücke von Blättern, Seemuscheln u. dgl. m., allein immer fast nur in Bruchstücken vorkommend wird die Bestimmung der letztern unsicher. Aycke.

Die Orte, an welchen der Bernstein auf bergmännische Weise zu Tage gefördert wird, befinden sich theils in der Nähe der See, theils mehr oder weniger davon entfernt, bisweilen an über zwanzig Meilen weit entlegenen Stellen, deren Höhe sich gegen 200 Fuss über das Niveau des Meeres erstreckt.

Dieses Graben nach Bernstein geschieht keineswegs kunstmässig oder bergmännisch, wie es ehemals vor 1806 bei dem Dorfe Grosshubenicken in Ostpreussen 24 Jahre lang ohne besondere Vortheile betrieben wurde, sondern wird von Bauersleuten ohne alle wissenschaftliche Leitung und Kenntnisse unternommen, wobei sie auf gut Glück 5 bis 6 Mann tief einschlagen. Stossen sie in dieser Tiefe

nicht auf Spuren von fossilem Holz, Wurzeln, Bernstein, oder auf andere empirische Kennzeichen, so graben sie entweder in dieser Tiefe eine Strecke in horizontaler Richtung fort oder verlassen die Grube, um an einer andern Stelle den Versuch zu wiederholen.

Gern versuchen die Gräber ihr Glück in Landstrecken, die durch ihre Richtung und Abdachung auf uralten Seesand schliessen lassen, sie untersuchen dann durch kleinere Aufgrabungen (Spicklöcher) den obern Sand, ob er vielleicht Spuren von bräunlichem oder schwärzlichem Staub, von verkohltem Holz oder von Bernstein enthalte. Bei dem geringsten Anschein von Erfolg erweitern sie die Grube und senken zugleich tiefer ein, vorzüglich, wenn die Erdschichten so abwechseln, als sie es bei andern Bernsteingruben angetroffen haben, in welchen sie für ihre Mühe belohnt wurden. Trifft man z. B. auf eine Schicht bläulich-grauen Letten mit grobem Kies gemischt, so hat man Hoffnung, in derselben oder unmittelbar darunter Streifen oder Adern von bituminösen Erdkohlen anzutreffen, die in allen Richtungen, zuweilen mit Intervallen, über einander fort-, zuweilen perpendiculair herablaufen und auf Bernstein hindeuten.

Bleibt diese Anzeige in keinem Verhältnisse mit der Arbeit und den Kosten, oder schlägt sie ganz fehl, so verlassen sie die Grube und beginnen auf einer andern Stelle dieselbe Untersuchung, bis sie irgendwo zum Ziele gelangen. Oft macht man 100 und mehr vergebliche Versuche, oft wird man bei dem anfänglich besten Anscheine in der Folge getäuscht und hat Arbeit und Kosten vergebens verschwendet. Dauern dagegen die günstigen Anzeigen fort, so bestimmen sie den Platz, wo die eigentliche Gräberei unter vortheilhaften Aussichten statt finden soll. Nach den vorhandenen Anzeigen erweitern die Gräber nun, zuweilen dreissig und mehr an der Zahl, die Grube in der Richtung, in welcher jene Andeutungen zu streichen scheinen, oft bis auf hundert und mehr Fuss im Durchmesser, und zuweilen von gleicher Tiefe, wobei sie etwa mannshohe Absätze oder Bänke stehen lassen und mit Brettern oder

Strauchwerk festzustellen suchen, um theils das Nachstürzen des losen Sandes zu verhüten, theils das Ausfördern der untern Erde zu erleichtern.

Da dergleichen Löcher eine keilförmige Form beim Aufbau annehmen und dadurch bald sehr eng werden, wodurch das Auffinden der Bernsteinmassen erschwert wird, macht man auch wohl zu deren Auffindung einen Schacht von 10 — 12 Quadratfuss Weite, 30 — 40 Fuss Tiefe und zimmert ihn aus, um die Spur desto tiefer und deren Streichen selbst in den Seitenwänden aufspüren zu können.

Da diese Gräberei nur im aufgeschwemmten Lande statt findet, so ist sie, wenn tief gegraben werden muss, eine sehr mühevolle und gefährliche Arbeit, indem nicht allein die Erde, das Regen- und Quellwasser mit Gefässen durch die Arbeiter herausgeschafft werden muss, sondern auch der sandige mit Lehm vermengte Boden, ungeachtet aller stufenförmigen Absätze, oft wegfällt und die Gruben, bisweilen auch die Arbeiter selbst verschüttet.

Die Bernsteinlager im Innern von Ostpreussen erheben sich landeinwärts oft bis auf ein oder zwei Fuss unter der Dammerde; dagegen die bei Palmnicken und Grosshubenicken und andern Strandorten 60 — 70 Fuss unter der Oberfläche und etwa 30 Fuss über dem Meeresspiegel, bei Rauschen und Rankau sogar in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel auslaufen. Sie bestehen aus einer Schicht vitriolisirter mit Thonerde gemengter Kieselerde, worin Bernstein und fossiles Holz zerstreut liegen. Bei Palmnicken und Dirschkeim lagern die mehrsten fossilen Bäume, obschon sie in einzelnen Ueberresten durch ganz Ost- und Westpreussen, Pommern u. s. w. zerstreut vorkommen. Diese Erdschicht wird mit einem Lager von Sand, Lehm und losen eingemengten Granitgeschieben bedeckt, und soll sich nach Schweigger in gleicher Art auch von Cranz bis Pillau erstrecken.

Gewöhnlich erhebt sich das aufgeschwemmte Land neuester Formation, in welchem sich Bernstein findet, zu sanft aufsteigenden, wellenförmigen, zusammenhängenden

Hügeln, und besteht im Allgemeinen aus mehr oder weniger horizontalen, geneigten und abwechselnden Schichten von Sand, Lehm, Mergel, Thon, Eisenocher und Geröllen, die häufig mit Flugsand untermischt und mehr oder weniger damit bedeckt sind. Oft sind diese Schichten mit kleinen und grössern Granitblöcken und andern Urgebirgsgeschieben gemengt. Aycke.

So erstreckt sich dieser Boden über Pommern, Ost- und Westpreussen, Litthauen nach Polen, wo unter andern bei Ostrolenka und Myszyniez sehr häufig noch Bernstein gegraben wird, obschon in Ost- und Westpreussen das Hauptlager in Gängen und Adern vorkommen soll.

In der Umgegend von Danzig findet sich der Bernstein meistentheils auf dem 200 — 300 Fuss über der Meeresfläche erhabenen Hochlande, wo er öfters in Sand- und Kalkmergel, zuweilen in Thonschichten, oft 50 — 80 Fuss unter der Oberfläche, selten in Gängen und Adern, am häufigsten in Nestern, zuweilen in Bänken mit Braunkohlen-, Wurzeln-, Schilf- und Muschelnlagern vorkommen soll. Oft kommt der Bernstein aber auch in einzelnen Stücken zerstreut, in weit geringerer Tiefe, ohne jene Begleitung, vor, so dass er beim Pflügen oder Ausstechen der Abzugsgräben zum Vorschein kommt.

Gewisse Strecken des aufgeschwemmten Landes unfern der Ostsee enthalten nicht die geringste Spur von Bernstein; dagegen andere angrenzende, die im Aeussern und Innern von jenen nicht wesentlich und merklich abweichen, allenthalben denselben zerstreut einschliessen, wenngleich nicht immer, wegen Seltenheit brauchbarer Stücke, Mühe und Kosten für die Nachgrabung ersetzt werden dürften.

Die Nester, in denen man den Bernstein findet, scheinen kleine, zusammenhängende Gruppen von drei, vier u. s. w. zu bilden, welche zuweilen näher, zuweilen entfernter, oft zehn, zwanzig und mehr Fuss von einander, bald in horizontaler, bald in abwärts-, bald aufwärts steigender Richtung vorkommen. Sie liefern selten mehr als

einige Pfunde zerstreut liegenden Bernstein, worunter sich gewöhnlich einige grössere Stücke befinden.

Aycke führt an, dass hier und da tiefer in der Erde noch gut erhaltene Wurzelstücke vorkommen, an denen Jahrringe und Markstrahlen nicht bemerkbar seien, deren Wurzelfasern bisweilen dicht und fest mit kleinen Bernsteinstückchen verbunden, oder von diesen umgeben sind, so dass es das Ansehen hat, als seien die Wurzelfasern durch den Bernstein hindurch gewachsen. Auch findet man grössere Stücken Bernstein nicht selten unter solchen faserreichen Wurzelstücken, und ist derselbe daher der Meinung, dass diese Massen unmittelbar von den Wurzeln selbst abgeschieden worden seien. Seine Vermuthung sucht er durch die Erfahrung zu bestätigen, dass Wurzeln die Fähigkeit besässen, kräftige und concentrirte Säfte zu bereiten, und er in den Sommermonaten mehrere Wurzeln und Fasern der vegetirenden Kiefer, *Pinus sylvestris L.*, mit concentrirten Harzsäften durchdrungen, zuweilen überfüllt, zuweilen ganz in Harz umgewandelt, angetroffen habe, die vorzüglich an den abgebrochenen Enden, die zufällig der Luft ausgesetzt waren, sich zu festem Harz verdickt hatten, oder durch die Rinde derselben ausgesintert waren.

So versichert Potulicki, in Polen Bernstein meist bei verfaulten Baumwurzeln angetroffen zu haben *) und Professor Catullo giebt an, bei der Untersuchung eines im Thale der Gemeinde Roana im lombardisch - venetianischen Königreiche befindlichen unterirdischen Waldes, dessen Stämme horizontal liegen, und wovon die Wurzeln in Braunkohle verwandelt sind, bernsteinartige Körner gefunden zu haben. Die Bäume gehören der Familie der Coniferen an **).

Der gegrabene Bernstein ist stets mit einer Rinde von verwittertem Bernstein überzogen, die je nach der Verschiedenheit seiner Lagerstätte und deren grössere oder geringere Tiefe und Feuchtigkeit verschieden stark ist, wodurch

---

*) Gilbert's Annalen. Bd. 18. pag. 237.

**) Botanisch. liter. Blätter. Bd. 2. Heft 2.

er sich leicht von dem Seebernstein, der die früher angegebene Beschaffenheit besitzt, unterscheidet.

Man hat sich Mühe gegeben, aus den bei dem Bernstein gefundenen Früchten zu erkennen, welcher Baumart oder welchem Geschlecht die Mutterpflanze des Bernsteins angehört haben möchte. Hasse hielt die in Ostpreussen aufgefundenen für Palmenfrüchte; Hagen und Schweigger beschrieben dieselben *), wonach K. Sprengel Aehnlichkeit mit den Früchten von *Phyllanthus Emblica L.* finden wollte. Hammerstein brachte neuerdings Samen zum Keimen, welche in einer Mergelgrube über Pflanzentheilchen und Bernsteinstaub gefunden worden waren. *Coreopsis Bidens Schkuhr* keimte lustig empor und hatte die Ehre, von Hammerstein für die Mutterpflanze, wenn auch nicht alles, doch eines Theils des Bernsteins gehalten zu werden. Link nahm hierauf Veranlassung zu bemerken, dass diese Ansicht wenig Wahrscheinlichkeit für sich habe, wenn man die über den Bernstein angestellten Nachforschungen, besonders diejenigen, dass die in dem Bernstein hier und da eingeschlossenen Insecten und Früchte nicht mehr lebend angetroffen werden, in Betracht ziehe. Ohne Zweifel ist der Samen der *Coreopsis Bidens Schk.* in die Moorerde, in welcher er mit den Bernsteintheilchen gefunden wurde, gefallen, da diese Pflanze häufig darin wächst **).

Unger hat sich bemüht, aus den in Bernsteinstücken aufgefundenen Pflanzenresten, welche unverkennbar der Familie der Coniferen angehörten, eine Abbildung des Bernsteinbaums zu entwerfen und dieselbe in seiner vortrefflichen Flora der Urwelt niedergelegt. Früchte und Nadeln stimmen mit keiner jetzt lebenden Pinus-Art überein, und da man nichts desto weniger nicht in Zweifel war, dass der Bernstein nur aus einem dem jetzt vegetirenden Pinusgeschlecht sehr verwandten gekommen sein konnte, wurde derselbe von genanntem Botaniker *Pinites*

---

*) Gilbert's Annalen. Bd. 19.

**) Verhandl. des Vereins zur Beförderung d. Gartenbaues im preuss. Staate. Liefer. 18. pag. 34.

succinifer genannt, und eine botanische Diagnose der Gattung und Art von ihm erforscht und festgestellt.

Betrachtet man die weite, jedoch genau genommen, nur sehr einzelne Verbreitung des Bernsteins nach den oben angegebenen Fundorten, so wird die Aufgabe schwierig, zu erklären, wie derselbe an so verschiedene Theile der Erde gelangt sei? Mit Sicherheit kann man wohl annehmen, dass der Bernsteinbaum seine grösste Verbreitung in denjenigen Gegenden gehabt haben mag, wo noch gegenwärtig die grössten Lagerstätten seines vertrockneten Holzes angetroffen werden; seit undenklichen Zeiten mochten in einer langen Reihe von Jahren jene Bäume den Bernstein absondern, bis sie durch eine grosse Erdrevolution begraben wurden und einer neuen Vegetation oder dem Meere ihren Platz überliessen. Die Form der Bernsteinstücke giebt uns ein ziemlich sicheres Kennzeichen ab, dass derselbe nicht sehr weit von seinem Entstehungsorte fortgeschlemmt oder fortgerissen worden sein kann, nur wenige Spuren eines abgeschliffenen Zustandes, welche in der Regel alle Mineralien an sich tragen, die durch Fluthen einen starken Ortswechsel erlitten haben, besitzen dieselben. Dieser Umstand möchte wohl darauf hindeuten, dass der Bernstein auch an den von der Ostsee entfernten Lagerstätten, wo er immer nur in sehr kleinen Partien und vereinzelten Stücken angetroffen wurde, seinen Ursprung in der Nähe gehabt haben mag; einzelne Exemplare des Bernsteinbaums mögen auf jenen verschiedenen Theilen der Erde zerstreut gestanden und denselben abgesondert haben. Diese Ansicht steht mit keiner Erfahrung im Widerspruch und erhält noch eine Stütze durch die Wahrscheinlichkeit, dass zu jener Zeit eine über alle Theile der Erde gleichförmige Temperatur geherrscht haben müsse.

Ausser den schon angeführten fremdartigen Theilen enthält der Bernstein auch wohl andere eingeschlossen, als: Wassertropfen, kleine Bernsteinstücke, Sandkörner, Lehm- und Mergelstückchen, kleine Aeste, Rinden, Wurzeln, Gras, Rohr, Moose, Blätter, bisweilen auch Spinnen,

Ameisen, Baumwanzen, Fliegen, Wespen, Käfer u. d. m. Auch Samen von Getreidearten, Heuschrecken und Wasserinsecten will man darin eingeschlossen gefunden haben.

Dass auch Krebse, Vipern, Eidechsen, Frösche und Fische in dem Bernstein eingeschlossen gefunden sein, gehört in das Bereich der Fabeln, da es sich bei einer genaueren Untersuchung solcher Stücke erwiesen hat, dass diese Gegenstände durch die Geschicklichkeit menschlicher Hände hineingekommen waren. Eben so wenig hat man Bürgschaft für Angaben, dass der Bernstein bisweilen in Stücken angetroffen worden, welche zum Theil so weich gewesen, dass sie für Eindrücke empfänglich waren, oder dass beim Anbohren die Masse im Innern der Stücke an dem Eisen gehaftet habe.

Eine grosse Aehnlichkeit mit dem Bernstein hinsichtlich des Glanzes, der Härte und Farbe besitzt der Copal. Man hat daher betrügerischer Weise, da die klaren und durchsichtigen Bernsteinstücke, welche Theile und Individuen aus dem Pflanzenreich und Thierreich einschliessen, immer im hohen Werthe standen, hier und da Copalstücke, in denen man nicht selten auch thierische und pflanzliche Ueberreste antrifft, untergeschoben. Allein alle Thiere und Pflanzentheile, welche sich in dem Copal vorfinden, gehören der Gegenwart an und durch eine Vergleichung mit ächtem Bernstein und dessen Eigenschaften sind dergleichen Verwechselungen wohl immer zu entdecken.

Man hat mehrere Versuche gemacht, den Bernstein, da er so sehr in der Grösse der Stücke und deren Färbung abweicht, zu classificiren. Alle diese Eintheilungen gründen sich daher auch nur auf die eben erwähnten Merkmale und entbehren aller wissenschaftlichen Tendenz. Nur für die Gewerbe haben dergleichen Eintheilungen einen Werth, da der Bernstein einen nicht unbedeutenden Handelsartikel des Continents ausmacht und da sich nach der Benennung der Qualität der Preis der Waare richtet.

So unterscheidet man gewöhnlich nach der Grösse der Stücke:

a) Sortimentsstücke; klare, feste, nicht blasige oder schiefrige, einfarbige Stücke, die über 6 Loth wiegen.

b) Tonnenstein, eine Art Seebernstein; unreine Stücke, die nach dem Sieben durch ein Sieb von Eisendraht, dessen Löcher ungefähr einen Quadratzoll halten, in einem zweiten Siebe mit kleinern Löchern zurückbleiben.

c) Firnitz; reine Stücke, die bei dem ersten und zweiten Sieben durchfallen. Wird besonders zur Dreharbeit verbraucht.

d) Sandstein; kleine, dunkle, unreine, bröckliche, schaumige und löchrige Stücke, die man hauptsächlich zur Destillation der Säure und des Oeles verbraucht.

e) Schluck; grosse, unreine, dunkle, schiefrige, schwammige und grösstentheils weisse Stücke.

Aycke *) hat eine Classification in Vorschlag gebracht, die besonders auf die Farbe und Form der Bernsteinstücke basirt ist, er unterscheidet:

1) durchsichtigen Bernstein,
2) durchscheinenden Bernstein,
3) undurchsichtigen Bernstein (Knochen.)
   Von der dritten Sorte unterscheidet er 3 Abarten:
   a) dunklere Harzstücke,
   b) Stücke von krystallinisch-körnigem Gefüge,
   c) schwarzen Firniss.
4) verwitterten Bernstein.
   α. die Verwitterung findet bloss auf der Oberfläche statt;
   β. die Verwitterung geht bis in das Innere der Bernsteinstücke.

Formen der Bernsteinstücke:

1) abgerundete Bernsteinstücke,
2) tropfenförmiger Bernstein,
3) stänglicher, cylinderförmiger Bernstein,
4) tropfsteinförmiger Bernstein,
5) Bernstein in Platten (Fliesen),
6) wellenförmig-blättriger, schelfriger Bernstein (Schluck.)

*) Dessen Fragmente etc.

Eine sehr weitläufige Charakteristik dieser Bernsteinsorten findet man im genannten Werke.

Ueber den Handel mit Bernstein theilt uns Aycke Folgendes mit: »Der Handel mit rohem Bernstein ist beinahe ausschliesslich in den Händen der Israeliten. Mit Erlaubniss der Strandpächter besorgen die ärmeren die Einkäufe von den Landleuten, die den Bernstein am Ufer aufzusammeln und zu fischen berechtigt sind, und liefern ihn an die Pächter ab. Bei den Gräbereien, die jetzt auf den mehrsten Gütern der Umgegend getrieben werden, finden sie sich gleichfalls zahlreich ein oder sie pachten dieselben, oder lassen für eigene oder halbe Rechnung mit den Gräbern, graben. Sie kaufen den Gräbern ihren Fund so vortheilhaft als möglich ab, um ihn in den Städten an die Grosshändler wieder abzusetzen, die den Bernstein ansammeln, in Sortimente verlesen und dann im Grossen verkaufen.

Ehemals kamen Türken, Armenier und Griechen nach Preussen, um Bernstein einzuhandeln, den sie zum Wiederverkauf nach Constantinopel und dem übrigen Oriente mitnahmen. Seit vielen Jahren aber haben, vorzüglich Danziger israelitische Kaufleute den Weg dahin selbst gefunden und senden ihre bedeutenden Transporte Bernstein, theils zu Lande durch die Moldau und Wallachei, oder neuerdings über Ungarn, Slavonien, Serbien und Bulgarien, theils zu Wasser über Odessa oder Triest, nach Constantinopel.

Nur allein die beste durchscheinende Art Bernstein, Bastard genannt, geht zum Grosshandel nach Constantinopel und dem Oriente, indem weder die durchsichtigen, noch die ganz undurchsichtigen Arten von den Orientalen geachtet werden. Er wird in den angeführten Sortimenten, nur roh und mit seiner natürlichen Kruste versehen, dorthin versandt, und die geschickten Bernsteinarbeiter in Constantinopel fertigen daraus nur Mundstücke zu türkischen Pfeifen an, die oft mit Perlen und Edelsteinen verziert, zu sehr hohen Preisen an die Grossen des Reichs verkauft werden sollen. Denn es ist unerlässliche Sitte im Oriente, jedem angesehenen Gast beim Empfange mit einer mehr

oder weniger kostbaren Pfeife aufzuwarten, wovon ein Jeder bedeutenden Vorrath besitzt und womit die Grossen des Reichs oft ungeheuren Luxus treiben und grosse Summen zu deren Anschaffung verwenden sollen.

Der Gebrauch dieser Mundstücke im Oriente soll sehr gemein sein und ein bedeutender Handel damit nach Smyrna und Aegypten getrieben werden. Von anderweitigem Gebrauch des Bernsteins daselbst hat man nichts erfahren können.

Eine etwas geringere Sorte roher Bernstein pflegte über London und Kopenhagen nach China, Japan, Ost- und Westindien zu gehen, über dessen Verbrauch man keine bestimmten Nachrichten erhalten hat.

Auch Russland bezieht Bernstein, der vorzüglich in Petersburg und Polangen sehr zierlich und künstlich verarbeitet und durch die Märkte und Messen im ganzen russischen Reiche verbreitet wird. Nur Bastard und ganz undurchsichtiger weisser Bernstein, ist hier gangbar, wovon letzterer vorzüglich zu den Rechentafeln angewendet werden soll.

Ueber Wien pflegte auch Bernstein in Sortimenten, wahrscheinlich nach Constantinopel und Smyrna zu gehen, und noch jetzt ist der Bedarf zur Verarbeitung in den östreichischen Staaten nicht ganz unbedeutend. Auch in Deutschland und Frankreich wird roher Bernstein verarbeitet, obschon man es vortheilhafter findet, fertige Waaren von hieraus zu beziehen.

Die kleineren Arbeitssteine werden grösstentheils in Königsberg, Stolpe und Danzig verbraucht, und die Abgänge gingen ehemals häufiger nach England, Holland, Frankreich, der Schweiz u. a. O., bevor noch die niedrigen Preise des Copals den Absatz beeinträchtigten, und die Zölle und Einfuhrverbote in Russland und Polen den Handel damit beschränkten. Jetzt wird in Hamburg, Bremen und Amsterdam noch etwas Bernstein abgesetzt, und die Messen in Leipzig, Frankfurt a. M. u. a. O., so wie in Berlin und Magdeburg, versorgen die Chemiker und Fabrikanten Deutschlands mit ihrem Bedarf. Der Handel mit verar-

beitetem Bernstein ist jetzt nicht mehr so bedeutend, als er früher war, jedoch gewähren Halsschnüre, Pfeifen- und Cigarrenspitzen und sorgfältig und geschmackvoll ausgeführte Bijouteriewaaren, die sogenannten Inventirwaaren, den geschickteren und genialen Arbeitern hinlängliche Beschäftigung und Unterhalt.

Von den Corallenschnüren gingen die von durchscheinendem Bernstein, sogenanntem englischen Bastard, vormals häufiger als jetzt, in verschiedenen Assortimenten und Kisten zu 50 und 100 Pfd., über London und Bordeaux, angeblich nach der Insel Mauritius und den anderen Moskarenen, so wie nach der afrikanischen Küste und ihren Inseln. Auch nach China und Japan sollen sie verschifft sein, und die bei einigen Pagoden aus chinesischem Bildstein bemerkten Schnüre lassen vermuthen, dass sie zu Verzierungen der Götzen, zu Opfern oder andern religiösen Gebräuchen verwendet werden.

Die Livoneser Bastard-Corallen fanden ihren Hauptabsatz in Livorno und Genua für die afrikanische Küste, vorzüglich am Senegal; auch sollen sie in Bordeaux, Marseille und anderen französischen Häfen, zu demselben Zwecke in Vorrath gehalten, auch wohl an die Barbaresken und nach Aegypten abgesetzt worden sein etc.«

Von den goldsuchenden Alchymisten wurde der Bernstein der ersten chemischen Operation unterworfen und so schon sehr frühzeitig das Bernsteinsalz und das Bernsteinöl als Producte der trocknen Destillation beobachtet. Agricola erwähnte des Bernsteinsalzes zuerst 1657 und hielt es für ein Salz alkalischer Natur, eine Meinung, die so lange Gültigkeit hatte, bis im vorigen Jahrhundert Glaser, Lafabre, Charos, Joh. Moritz, Hoffmann, v. Altdorf, Barkhausen und der ältere Bouldau die saure Natur des Körpers entdeckten und bestätigten, ohne jedoch die Säure als eine eigenthümliche festzustellen und deren wesentliche Eigenschaften nachzuweisen.

Friedrich Hoffmann, sich darauf stützend, dass der Bernstein in Preussen unter kieshaltigem Lager gefunden wird, war der Meinung, dass das Bernsteinsalz aus Vitriol-

säure gebildet werde. Derselben Ansicht war Neumann zugethan. — Burdelin führt in seiner 1742 erschienenen Abhandlung über den Bernstein an, dass derselbe nach dem Verbrennen eine Asche hinterlasse, aus der man mittelst des Magnets Eisentheilchen ausziehen könne, und beschreibt zugleich mehrere Versuche, die er angestellt habe, um die Natur dieses Salzes zu erforschen. Zuerst führt er an, dass das durch Destillation erhaltene Bernsteinsalz, wenn es auch vollkommen weiss und rein sei, doch immer noch eine ölige Materie enthalte, welcher er die brennbaren Eigenschaften und den Geruch des Bernsteinsalzes zuschreibt. Nachdem er den Weingeist und das wässerige fixe Alkali, welches letztere er mit dem Bernstein selbst digeriren liess, vergebens angewendet hatte, um das Bernsteinsalz rein von fremdartigen Beimengungen zu erhalten, giebt er als das beste Mittel, um zu seinem Zweck zu gelangen, an, eine Mischung von zwei Theilen Salpeter und einem Theil Bernstein zu verpuffen. Den Rückstand dieser Verpuffung laugte er vorher mit Wasser aus. Die Lauge besass einen schwachen Ambra-Geruch und schlug die Quecksilber- und Silberauflösung als eine geronnene Milch nieder. Da sich nun die Salzsäure und ihre im Wasser löslichen Salze ebenso verhalten, zog Burdelin den Schluss, dass das Bernsteinsalz mit der Salzsäure gleiche Zusammensetzung besitze. Die Lauge des mit Salpeter verpufften Bernsteinrückstandes gab, nachdem sie an der Luft verdunstet worden, eine gallertartige Masse, in deren Mitte sich nach und nach längliche, würfliche Krystalle ansetzten, deren Form, salziger Geschmack, Verknisterung auf glühenden Kohlen, heftiges Brausen mit Entwickelung von salzsaurem Geruch beim Uebergiessen mit Vitriolöl, dem Verfasser anzeigten, dass hier der Salzgeist mit der Grundlage des Salpeters verbunden sein müsste.

Andere Chemiker nach Burdelin, besonders Bergmann, die das Bernsteinsalz ebenfalls untersuchten, fanden keine Aehnlichkeit desselben mit der Salzsäure, vielmehr nahmen sie an demselben alle Eigenschaften einer vegetabilisch-öligen Säure wahr. Bergmann stellte zuerst

aus einer durch wiederholtes Sublimiren und Umkrystallisiren gereinigter Bernsteinsäure die Salze mit Kali, Ammoniak, Natron, Kalk, Baryt und Bittererde dar und beschreibt zuerst deren Eigenschaften genauer. Zu einer vollständigern Kenntniss der bersteinsauren Salze haben auch Wenzel, Drazing, Bucholz, John, Richter, Berzelius und mehrere andere Chemiker mitgewirkt. Letzterer hat zuerst eine genaue Analyse der Bernsteinsäure geliefert und eine genaue Untersuchung über den Bernstein in seinem Werke mitgetheilt, allein über die Zusammensetzung der einzelnen Bestandtheile des Bernsteins hat die Chemie noch wenig Thatsachen aufzuweisen und der Zukunft bleibt es vor der Hand vorbehalten, Licht über diesen interessanten Gegenstand zu verbreiten.

Ueber Vorkommen der Rad. Helleb. alb. unter Rad. Imperatoriae;

von

L. Klönne,

Vicedirector des Vereins in Mühlheim.

Die im Februarheft des Archivs von 1843 in der Vereinszeitung Seite 216 von mir angegebene, damals vorgekommene Vermengung der *Rad. Imperator.* mit *Rad. Hellebor. alb.*, aus einer achtbaren Drogueriehandlung bezogen, hat sich bei einer mit dem Ehrenmitgliede unsers Vereins, Hrn. Kreisphysicus Dr. Cremer, im höheren Auftrage unternommenen Visitation in einer Materialhandlung wieder gezeigt. Auf die von uns desfalls gemachte warnende Anzeige wurde die königl. Regierung zu Düsseldorf veranlasst, dieses im Interesse des Sanitätswohls durch die Herren Kreisphysici bekannt zu machen, worauf mehrere meiner Herren Collegen diese schädliche Beimengung bestätigten. Da die weitere Veröffentlichung durch die pharmaceutischen Journale bis jetzt meines Wissens nicht erfolgt ist, so geschieht es nun um so mehr, als in neuerer Zeit Fälle von Beimengung des Veratrums mit *Rad. Gentian.* vorgekommen sind, deren charakteristische Verschiedenheit im Ansehen u. s. w. viel deutlicher zu erkennen ist.

III. Monatsbericht.

Jodsäure.

Man leitet zur Darstellung derselben, nach Grosourdy, in eine verdünnte Auflösung von Chlorbaryum, welche gepulvertes, besser frisch gefälltes Jod enthält, einen Strom von Chlorgas, bis das Jod verschwunden und die Flüssigkeit gelbgrün gefärbt ist. Man soll eine ziemlich weite Röhre nehmen, welche von dem sich bildenden jodsauren Baryt nicht verstopft wird. Man trennt nach Beendigung des Processes durch Abgiessen das ausgeschiedene Jodbaryum von der überstehenden Flüssigkeit, wäscht dasselbe mit kaltem reinen Wasser, so lange bis das Waschwasser Silbersalpeter nicht mehr fällt und keine saure Reaction mehr besitzt. 9 Theile fein zerriebener jodsaurer Baryt werden in 10 Th. reinem Wasser gelöset, der Auflösung 2 Th. reine concentrirte Schwefelsäure, die mit 12 Th. Wasser verdünnt ist, zugesetzt, das Ganze zum Kochen erhitzt, filtrirt, die filtrirte Auflösung in einer Porcellanschale bis auf $\frac{4}{5}$ abgedampft und dann ruhig in trockner Luft bei Seite gestellt. So scheidet sich krystallisirte Jodsäure ab. Die Mutterlauge giebt durch Abdunsten eine neue Krystallisation. *(Journ. de Chim. med. Juill. 1843. — Jahrb. für prakt. Pharm. VII.) B.*

Jodschwefelsäure

oder Schwefel-Biacijodid, nach Berzelius, analog der Chlorschwefelsäure Regnault's, soll nach Playfair durch Destillation trocknen schwefligsauren Bleioxyds mit Jod erhalten werden; es entsteht dabei Jodblei, während die neue Verbindung überdestillirt. Man reinigt sie durch Schütteln mit Quecksilber und Abdestilliren vom Jodüberschuss. Man erhält den Körper auch, wenn man in eine gesättigte Lösung von Jod in wasserfreiem Holzgeist schweflige Säure leitet, bis die Lösung entfärbt ist, dann den Holzgeist abdestillirt und den Rückstand im Vacuo neben Schwefelsäure stehen lässt, bis aller Holzgeist verdunstet ist. Es ist eine farblose, ölige, beissend sauer schmeckende, auf der Haut hartnäckige Geschwüre erzeugende Flüssigkeit, welche Schwefel auflöst, damit gelb wird und diesen Schwefel auch bei der Destillation mit sich nimmt. *(Berzel. Lehrb. Fünfte Aufl. Bd. I. S. 491.) B.*

Schwefelgewinnung.

C. F. Duclos' patentirte Methode der Schwefelgewinnung besteht darin, andere natürliche Schwefelverbindungen dem reinen natürlichen Schwefel zu substituiren. So soll der Schwefel theils durch Stossen der Schwefelkiese bei Luftausschluss und Condensation der Dämpfe, theils dadurch fabricirt werden, dass man Schwefelwasserstoffgas und schwefligsaures Gas (beide ziemlich häufige Nebenproducte von hüttenmännischen und andern Processen) unter Einwirkung sehr heissen Wasserdampfes zusammentreten lässt, wobei sich der Sauerstoff der schwefligen Säure und der Wasserstoff des Schwefelwasserstoffs zu Wasser vereinigen, während Schwefel niederfällt. *(Lond. Journ. XIX, 183. — Jahrb. f. prakt. Pharm. VII. 2. 1843.) B.*

Neue Darstellung des Cyans.

Die Darstellung des Cyans gelingt nach A. Kemp, wenn man 6 Th. ganz trockenes Blutlaugensalz mit 9 Th. Quecksilberchlorid in Pulvergestalt mengt und in einer Glasretorte erhitzt. Es entwickelt sich reichlich Cyangas, während zugleich Quecksilber überdestillirt und ein dunkles Gemenge von Chlorkalium und Eisencyanid zurückbleibt*). *(Lond. Edinb. and Dubl. philos. Magaz. 1843. Sept. p. 179. — Pharm. Centralbl. 1843. No. 56.) B.*

Ueber Eisensäure.

Bevor noch Fremy und Poggendorff ihre Beobachtungen über diese Säure veröffentlicht hatten, war von Denham Smith bemerkt worden, dass der Rückstand von der Calcination des Blutlaugensalzes, wenn er in verschlossenen Gefässen mit kohlensaurem und salpetersaurem Kali geschmolzen und die Masse mit Wasser behandelt wurde, eine amethystrothe, manganfreie Lösung zeige, welche sich unter Entwicklung von Saurestoffgas und Absatz von Eisenoxyd schnell zersetzt. Der Verfasser hat

*) Bei der jetzt so ausserordentlich erleichterten Darstellung der Blausäure kann man sich grosse Mengen des reinen Cyanquecksilbers in kurzer Zeit verschaffen, aus welchem das Cyan doch viel bequemer darzustellen sein möchte. Das Cyan aus Cyanquecksilber möchte auch wohl reiner sein, als das nach der neuen Methode von Kemp dargestellte. Dass dasselbe quecksilberhaltig sei, wie das Cyangas aus Cyansilber nach Wöhler's Bemerkung zu der Untersuchung von Thaulow *(Berzelius' Jahresber. Jahrg. 23. p. 82)* silberhaltig ist, ist bis jetzt unbekannt. H. Wr.

analytische Versuche über das Kali- und Barytsalz angestellt. Eisensaures Kali stellt er auf die Weise dar, dass er mit kochendem Wasser ausgesüsstes käufliches Eisenoxyd trocknet, zur dunkeln Rothglühhitze bringt, mit viermal soviel Salpeter mengt, das Gemenge in einen davon zur Hälfte angefüllten Tiegel bringt, denselben bis auf kleine Oeffnungen zur Entweichung des Gases gut verschliesst und bei einer Gewichtsmenge von 6—8 Unzen eine Stunde lang stark rothglühet. Man löset in eiskaltem Wasser, hält die Lösung ganz kalt, giesst die amethystrothe, fast durchsichtige Flüssigkeit ohne Filtration ab. Schwefelsäure und Salpetersäure entwickeln Sauerstoff und geben Eisenoxydsalze, Oxalsäure entwickelt Kohlensäure, Salzsäure und Chlor; die erdigen Salze werden nicht gefällt, mit Ausnahme der Barytsalze, welche einen carmoisinrothen Niederschlag geben*), der sich aussüssen und ohne sich zu zersetzen bei 100° trocknen lässt. Aus den Salzen von Nickel, Kobalt und Mangan werden die Superoxyde gefallt; die Zink- und analogen Salze veranlassen unter Sauerstoffentwickelung eine Fällung der Oxyde. — Beim Hindurchleiten von Chlorgas durch die amethystrothe Flüssigkeit oder einer Kalilauge, in welcher Eisenoxydhydrat suspendirt ist, entsteht eine purpurrothe Lösung, welche zwar auch der Zersetzung, doch nicht in so kurzer Zeit, unterworfen ist und beim Abdampfen ein rothes Kalisalz giebt, das jedoch etwas beigemengtes Eisenoxyd enthält. Der Verfasser hat die Ansicht, dass in dem rothen Kalisalze eine noch sauerstoffhaltigere Säure des Eisens enthalten sei, als im amethystfarbigen.

---

*) Schon der Generalversammlung des Apothekervereins in Berlin im Jahre 1842 habe ich das auf trockenem und nassem Wege dargestellte eisensaure Kali nebst *eisensaurem Baryt* zugeschickt. Die gleichzeitig überschickte Abhandlung findet sich in diesem Archiv Bd. 33. Hft. 1. p. 41. Jan. 1843. Das mittelst Chlors und ätzenden Kalis aus Eisenoxydhydrat von mir dargestellte flüssige eisensaure Kali hat sich 1½ Jahre lang unverändert erhalten, in gut schliessenden Gläsern, während das durch Glühen dargestellte zum grossen Theil sich zersetzt hat. Es ist nicht möglich beim Oeffnen der Gläser das Wasser der Luft abzuhalten, durch dessen Vermittelung die reducirende Wirkung des salpetrigsauren Kalis in der Masse statt findet. Die alte, noch nach Chlor oder unterchloriger Säure stark riechende Lösung des eisensauren Kalis giebt mit Chlorbaryum noch einen starken, schön rosenrothen Niederschlag von eisensaurem Baryt, von dem ich bereits gezeigt habe, dass derselbe nicht allein sehr beständig ist, sondern auch von verdünnter Schwefelsäure nur wenig angegriffen wird.

H. Wr.

Ausser diesen beiden Salzen giebt es noch ein smaragdgrünes Salz des Eisens, in dem eine Säure vorzukommen scheint, welche zwischen der Eisensäure und dem Oxyde zu stehen scheint.

Es bildet sich gleichzeitig mit dem amethystrothen, wenn man nur die Hälfte Salpeter (Natronsalpeter) anwendet.

Es lässt sich nicht scharf von der rothen Verbindung trennen, ist aber weit stabiler, als das rothe Salz, und bleibt am längsten in der Lösung zurück. Es hält sich ziemlich lange unzersetzt und seine Lösung lässt sich filtriren, verhält sich sonst dem rothen Salze ähnlich. Die Analyse des Kalisalzes gab:

Im Mittel auf 28 Eisen (1 Aeq.) 22,27 Sauerstoff (3 Aeq. = 24).

Die Analyse des Barytsalzes im Mittel:

Ba O	19,56	Es scheint also nicht zweifelhaft, dass die Eisensäure = FeO^3 ist.
$Fe^2 O^3$	11,64	
O	3,35	
Aq	2,31	

(Lond. Edinb. and Dubl. philos. Magaz. 1843. Sept. p. 217 bis 227. — Pharm. Centralbl. 1843. No. 56.) B.

Eisenjodür.

P. Mialhe erwähnt, dass das auf gewöhnlichem Wege angefertigte Eisenjodür stets Eisenjodid, anderthalb Eisenoxyd (Eisenoxydoxydul) auch freies Jod, und zwar in sehr veränderlichen Mengen enthält, wie auch dass man es nach folgender Weise, ohne Tadel, in fester Gestalt darstellen könne. Man raucht nämlich die grüne Jodürauflösung über blanke, von allem Oxyd freie, Eisenfeilspähne oder über sehr feinem Eisendraht so weit ab, bis ein aus der Flüssigkeit herausgenommener Tropfen erstarrt, giesst sie hierauf auf eine Glas- oder Porcellanplatte und bewahrt die grüne krystallinische Masse in Fläschchen mit eingeriebenen Stöpseln auf.

Da sich dieses Salz auch bei aller Vorsicht bald zersetzt — wenigstens an der Oberfläche — so ist die Normalauflösung desselben von Dupasquier dadurch nicht ausgestochen*). *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. 1844. p. 72.) Du Ménil.*

*) Der *Syrup. ferri jodati* lässt wohl für alle Fälle der medicinischen Anwendung des Eisenjodürs nichts zu wünschen übrig, da derselbe in concentrirtem Zustande auch zu Pillenmassen benutzt werden kann. Sollte man dieses jetzt so allgemein angewandte Präparat in Frankreich unbeachtet gelassen haben?
H. Wr.

Zusammensetzung des krystallisirten Eisenjodürs.

Wittstein hat die Zusammensetzung gedachten Präparates ermittelt und aus seiner Arbeit folgende Resultate gezogen:

1) Das krystallisirte Eisenjodür hat die Formel $FeJ^2 + 4aq$.

2) Das durch Abrauchen bis zu einem gewissen Puncte und Ausgiessen dargestellte besitzt dieselbe Zusammensetzung. Das Abrauchen selbst muss bei Gegenwart von metallischem Eisen oder in einer eisernen Schale geschehen. (Letzteres hilft aber wenig. Wr.)

3) Durch weiteres Abrauchen erleidet das Salz eine theilweise Zersetzung.

4) Ein brauchbares, in Wasser völlig lösliches Präparat lässt sich nur aus dem flüssigen Jodür erhalten, denn

5) durch trocknes Zusammenreiben von Eisen und Jod werden beide Theile nur unvollständig verbunden, daher dieses Verfahren zu verwerfen ist.

Wird das Eisenjodür unmittelbar nach seiner Bereitung vollständig vor dem Zutritt der Luft verschlossen, so erleidet es dennoch eine Zersetzung in sich selbst; der Sauerstoff des darin befindlichen Wassers oxydirt das Eisen, Jod wird frei und das Salz nimmt eine braune Farbe an. Es dürfte daher als Regel gelten, dasselbe auf nicht zu lange Zeit vorräthig zu machen. *(Repertor. f. d. Pharm. Bd. 22. H. 2.) B.*

Chemische Untersuchung einiger Pflanzenaschen.

Hertwig hat mehrere Pflanzenaschen untersucht und dabei folgendes Verfahren eingehalten:

Die Asche wurde zuerst stark geglüht um vollständige Verbrennung der Kohlentheile zu bewirken. Um den hierbei entstandenen Aetzkalk wieder mit Kohlensäure zu verbinden, wurde die Asche mit kohlensaurem Ammoniak befeuchtet, getrocknet und rothgeglüht; hierbei nimmt der Kalk Kohlensäure auf, während die Bittererde dieselbe verliert. Die so zubereitete Asche wurde nun mit kochendem Wasser erschöpft und der unlösliche Theil geglüht. Dieser bestand aus Kieselerde, kohlensaurem Kalk, phosphorsaurer Magnesia, phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Alaunerde und phosphorsaurem Eisenoxyd. Die Asche von Buchenholz und -Rinde enthielt noch phosphorsaures Manganoxydul.

Um diese Substanzen von einander zu trennen, wurde die in Ueberschuss mit Salzsäure versetzte Asche zur Trockne verdampft. In dem von der Kieselerde durch Behandlung

mit Wasser getrennten Theile der Asche wurden nun die phosphorsauren Erden und das phosphorsaure Eisenoxyd durch Aetzammoniak gefällt. Dann wurde aus der Auflösung der Kalk durch kleesaures Ammoniak gefällt und das Filtrat bis auf ein geringes Volumen eingeengt. Nach erneuertem Zusatz von Ammoniak schied sich die phosphorsaure Bittererde krystallinisch aus; aus der davon abfiltrirten Flüssigkeit wurde die Bittererde durch in Ueberschuss zugesetztes phosphorsaures Natron niedergeschlagen.

Zur Trennung der phosphorsauren Erden und des phosphorsauren Eisenoxyds löste man die geglühten phosphorsauren Salze in Salzsäure auf und schlug sie durch Ammoniak wieder nieder. Der Niederschlag wurde mit überschüssiger Essigsäure gekocht; in dieser sind phosphorsaures Eisenoxyd und phosphorsaure Thonerde unlöslich, während phosphorsaurer Kalk und Bittererde gelöst werden. In dem Filtrat fällte man den Kalk durch kleesaures Ammoniak und berechnete ihn als $8CaO + 3P^2O^5$. Die phosphorsaure Bittererde bestimmte man aus dem Gewichtsverluste. Der in Essigsäure unlösliche Niederschlag wurde geglüht, gewogen und in Salzsäure gelöst. Durch Aetznatron trennte man sodann die Thonerde von dem Eisenoxyd. — Der in Wasser auflösliche Theil der Aschen enthielt kohlensaures Kali, kohlensaures Natron, schwefelsaures Kali und Chlornatrium. Zur Bestimmung des Verhältnisses von Kali und Natron wurden die alkalischen Salze in Chlormetalle verwandelt, und durch Platinchlorid die Menge des Chlorkaliums bestimmt. Die erhaltenen Resultate der verschiedenen Analysen ergeben sich nun aus Folgendem.

Asche von	Buchenholz.	Buchenrinde.	Tannenholz.	Tannenrinde.	Tannennadeln.	Fichtennadeln.	Havanna-Taback	Hannoverscher Taback.	Stroh von Feldbohnen.	Erbsenstroh von Duderstadt.	Erbsenstroh von Mühlhausen.	Kartoffelkraut.
kohlensaures Kali	11,72		11,30				6,18		13,32	4,16	4,34	
„ Natron	12,37		7,42				1,94	1,61	16,06	8,27		4,69
schwefelsaures Kali.........	3,49	3,02	Spur.	2,95	29,98	12,67	*7,39	**12,20	3,24	10,75	11,99	
Chlornatrium...............	Spur.		Spur.				8,64	9,24	0,28	4,63	3,72	2,28
kieselsaures Kali...........	—		—			3,90	—	—	—	—	—	—
kohlensaurer Kalk...........	49,54	64,76	50,94	64,98	15,41	63,32	51,38	40,00	39,50	47,81	49,73	48,68
Magnesia..................	7,74	16,90	5,60	0,93	3,89	1,86	7,09	4,27	1,92	4,05	1,38	3,76
phosphorsaurer Kalk........	3,32	2,71	3,43	5,03		6,35			6,43	5,15	1,15	5,73
phosphorsaure Magnesia.....	2,92	0,66	2,90	4,18	38,36		9,04	17,95	9,66	4,37	7,82	
bas. phosphors. Eisenoxyd ..	0,76	0,46	1,04	1,04		0,88			3,49	0,90	3,64	1,30
„ „ Thonerde ...	1,51	0,84	1,75	1,42		0,71				1,20		2,75
phosphorsaures Manganoxydul	1,59	—	Spur.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kieselerde.................	2,46	9,04	13,37	17,28	12,36	10,31	8,26	15,25	7,97	7,81	15,45	29,81
	97,42	98,39	97,74	98,81	100,00	100,00	99,92	100,52	98,87	99,10	99,31	100,00.

$^*NaO + SO^3$. $^{**}NaO + SO^3 = 1,09$.
$KO + SO^3 = 11,11$.

(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 46. p. 97—117.) *Meurer.*

Wermuthsäure identisch mit Bernsteinsäure.

Durch Behandeln des Wermuth-Absuds mit essigsaurem Bleioxyd, Zersetzen desselben mit Schwefelwasserstoff bei 60—70° C. Abfiltriren, Wiederholung dieser Operation, Ausziehen der zur Syrupsdicke eingedampften Flüssigkeit mittelst warmen Aethers und Abdestilliren desselben, erhielt Zwenger eine schwarzbraune Masse, die, da die Säure flüchtig war, der Destillation unterworfen, ein mit empyreumatischem Oel verunreinigtes Destillat gab, welches durch Zusatz von Wasser von dem Oele grösstentheils getrennt, beim Verdunsten Krystalle lieferte, die bei ihrer Eigenschaft, durch Salpetersäure nicht zersetzt zu werden, mittelst derselben gereinigt werden konnten. — 40 Pfund der trocknen Wermuthpflanze lieferten kaum 1 Gramm reine Säure.

Dieselbe krystallisirt in farblosen Blättchen und prismatischen Nadeln, von saurem eigenthümlichen Geschmack, ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich, mit zum Husten reizenden Dämpfen, ohne Rückstand sublimirbar. — Chlor und Salpetersäure wirken nicht auf sie ein. Blei und Silbersalze fällen die mit Ammoniak neutralisirte Säure weiss, Eisenchlorid braunroth, Chlorbaryum, Chlorcalcium und Mangansalze bewirken keine Fällung. — Die Analyse ergab:

für die Säure $C^4 H^6 O^4$ und für das Silbersalz $C^4 H^4 O^3 + AgO$.

Die Formel für die Säure ist demnach $C^4 H^4 O^3 + Aq.$ und das berechnete Aequivalent der wasserfreien Säure = 628,37.

Aus allen angegebenen Datis hält Zwenger es gewiss mit Recht für unzweifelhaft, dass die im Wermuth enthaltene Säure Bernsteinsäure ist. Er vermuthet, dass man auch ferner noch in andern Pflanzen diese Säure finden würde. Besonders interessant ist aber auch der neue Anhaltspunct, welchen wir in Betreff des noch immer räthselhaften Ursprungs des Bernsteins hiedurch bekommen.

Im Wermuth ist die Bernsteinsäure als saures bernsteinsaures Kali enthalten. Durch directe Behandlung des Wermuthextracts mit Aether erhält man keine Säure, wohl aber bei der trocknen Destillation desselben. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 48. p. 122.) Herzog.*

Chininsalze.

Einige Chininsalze hat L. Bonaparte untersucht, nämlich das milchsaure in seidenartigen, stark zusammengedrückten Nadeln, das ameisensaure, leicht in Nadeln

krystallirende, in Wasser ziemlich lösliche und das pikrinsalpetersaure, welches ein in Wasser sehr wenig, in Alkohol gut lösliches, gelbes, und krystallinisches Pulver von bitterem Geschmack bildet, das durch die Einwirkung kochenden Wassers in ölige Tropfen übergeht. Letzteres Salz wurde aus schwefelsaurem Chinin und pikrinsalpetersaurem Kali bereitet, erstere beide durch directe Sättigung der Säuren mit Chinin und freiwillige Verdunstung. Da man bei Darstellung von Chininsalzen Erwärmung möglichst vermeiden muss, wegen des Amorphwerdens der Salze, so ist es immer am besten, die wässerigen Lösungen der Säuren in der Kälte mit concentrirter alkoholischer Chininlösung zu versetzen. — Das ameisensaure Cinchonin krystallisirt schwierig und verworren. Das pikrinsalpetersaure Cinchonin gleicht ganz dem Chininsalze. *(Journ. de Chem. med. 1842. Oct. — Pharm. Centralbl. No. 60. 1843.) B.*

Bereitung von krystallisirtem Morphin.

Man löst 90 Grammen salzsaures Morphin in 3 Liter kochendem Wasser, fügt zu der Auflösung 15 Grm. Salzsäure, erwärmt das Ganze in einer Porzellanschale und setzt 60 Grm. flüssiges Ammoniak, das mit 120 Grm. Wasser verdünnt worden, hinzu. Es beginnt bald eine reichliche Ausscheidung von krystallisirtem Morphium in sehr schönen und grossen Blättchen (?), die nach dem Erkalten der Flüssigkeit auf einem Filter von Mousselin mit kaltem Wasser abgewaschen und bei mässiger Temperatur getrocknet werden. *(Journ. de Chim. méd. Juil. 1843. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 7. H. 3.) B.*

Morphium aceticum.

Dieses Salz lässt sich sehr leicht nach Gauger auf folgende Art bereiten:

In einem kleinen Opodeldocglase übergiesst man 1 Unze Morphium mit 2 Drachmen *Acid. aceticum concentratissimum,* rührt beide Substanzen etwas durch einander, verschliesst das Glas mit einem gut schliessenden Pfropfen und erwärmt es im Wasser oder Sandbade, bis das Gemisch flüssig geworden ist. Die Lösung giesst man zum Erkalten in eine Reibschale aus, und zerreibt die erhaltene krystallinische Masse zu einem weissen Pulver, welches in wohlverschlossenen Gläsern aufbewahrt werden muss. Das erhaltene Salz löst sich in Wasser vollkommen auf, und reagirt noch schwach sauer, was beim medicinischen

Gebrauche besser ist, als eine alkalische Reaction, die sich nicht selten bei dem durch Auflösen des Morphiums in Essigsäure und nachherigem Eindicken bereiteten, findet. *(Gauger's Repertorium 1843.) B.*

Veratrinsalbe und essigsaures Veratrin.

Von le Calvé und anderen Aerzten zu Montpellier ist seit mehreren Jahren das Veratrin mit reinem Schweinefett zur Salbe gemacht (3—10 Thle. Veratrin auf 400 Thle. Fett), mit dem grössten Erfolge gegen Neuralgien aller Art angewendet worden. Der Apotheker Sauvan machte die Beobachtung, dass eine mit ranzigem Fett bereitete Veratrinsalbe wirksamer sei und schob diess auf das sich durch die erzeugte Säure bildende auflösliche (essigsaure) Veratrinsalz. Das Veratrin löst sich unter Abscheidung einer kleinen Menge öligen, mit Salpetersäure rothbraun werdender Substanz, in Essigsäure auf und man erhält durch Verdunstung ein gummiartiges, leichtlösliches Salz von geringerer Bitterkeit, aber grösserer Wirksamkeit, als das reine, mit Aether behandelte Veratrin. Natürlich wird es nun besser sein, lieber die Salbe aus frischem Fett und essigsaurem Veratrin in geringerer Gabe zusammenzusetzen, als sich auf die unzuverlässige Wirkung des ranzigen Fettes zu verlassen. *(Journ. de la Soc. méd. prat. de Montpellier, 1843. Dec. p. 126. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 5.) B.*

Darstellung des reinen und schwefelsauren Cicutins.

Ville verfährt folgendermassen: Die Pflanzen der Cicuta werden zu der Zeit gesammelt, wo sie eben anfangen wollen zu blühen, sogleich gereinigt, zu einem feinen Brei zerstossen und möglichst rasch ausgepresst. Der ausgepresste Saft wird mit ungefähr 1 Proc. Schwefelsäure zersetzt, durch Erhitzung coagulirt und sogleich filtrirt. Man bringt ihn dann in eine mit Vorfass und Vorlage versehene tubulirte Retorte, die auf einem gut ziehenden Ofen steht, und dampft ihn bei einer nicht über 80° C. steigenden Temperatur zur Hälfte ein. Hierauf schüttet man ihn in eine doppelt tubulirte Flasche, deren seitliche Tubulatur mit einem Hahne versehen ist, fügt $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Aetzkali zu und übergiesst ihn mit einer Schicht Aether, welche an Volum dem Safte gleich kommt. Nach etwa 2 Stunden hat sich alles Cicutin abgeschieden und in den Aether gezogen; man zieht den Aether durch die seitliche Tubulatur ab und destillirt in einer Retorte bei

gelinder Wärme. Das Cicutin bleibt als schwach gefärbte ölige Flüssigkeit von hinreichender Reinheit für den medicinischen Gebrauch zurück. Will man es ganz rein haben, so muss man es umdestilliren und das Destillat in Glasröhren auffangen, die man sogleich zuschmilzt.

Vor dem reinen Cicutin hat in Bezug auf grössere Haltbarkeit uud mildere Wirkung das schwefelsaure Salz grosse Vorzüge. Man erhält es in einer für die Anwendung geeigneten haltbaren Form, wenn man Cicutin mit verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt, die Flüssigkeit bei 80° zur Syrupsconsistenz abraucht, den Rückstand wägt und mit einer gleichen Menge weissen Zuckers versetzt. Man kann dabei übrigens leicht die Zuckermenge so reguliren, dass ein bestimmtes decimales Gewichtsverhältniss zwischen dem Präparate und dem frisch ausgepressten Schierlingssafte hergestellt wird. *Bull. de Therap. T. 25. — Pharm. Centralbl. 1843. No. 58.)* **B.**

Apiin.

Diese neue Substanz hat Braconnot in der Petersilie entdeckt. Er erhielt sie durch Auskochen der Petersilie mit Wasser, Filtriren des heissen Decocts. Beim Erkalten wird eine Gallerte erhalten, welche mit kaltem Wasser abgewaschen, nach dem Ausdrücken und Trocknen ein gelblich weisses Pulver, ohne Geschmack, Geruch und Reaction auf Pflanzenfarben giebt. Dieses Apiin schmilzt in der Hitze, bläht sich auf und verkohlt. Kaltes Wasser ist ohne Wirkung, kochendes löst das Apiin leicht, die Lösung gelatinirt beim Erkalten. Schwefelsaures Eisenoxydul färbt die Lösung blutroth, andere Reagentien sind ohne Wirkung. Kochender Alkohol verhält sich darauf wie kochendes Wasser. Verdünnte Alkalien geben gelbliche Lösungen, welche durch Säuren coagulirt werden. Aetzkali verändert auch durch Kochen das Apiin nicht. Kalkwasser, auch zweifach kohlens. Kali lösen das Apiin. Säuren verhindern, selbst in kleinen Mengen, die Coagulirbarkeit der wässerigen Lösung. Schwefelsäure zur Apiinlösung gesetzt und der Kochhitze ausgesetzt, giebt einen gelblichen Brei, der etwas Zucker enthält. Es scheint, als sei das gelatinirende Apiin ein Stoff, der noch durch einen mittelst Schwefelsäure in Zucker zu verwandelnden verunreinigt sei. Oxalsäure und Salzsäure wirken wie Schwefelsäure. Mit Salpetersäure behandelt giebt es Spuren von Oxalsäure, aber reichliche Krystalle von Pikrinsalpetersäure. Beim Zusatz von Gallusaufguss zu dem durch Erwärmen flüssig

gemachten gallertartigen Apiin entsteht erst nach dem Erkalten eine weisse undurchsichtige Masse, welche beim Erwärmen wieder flüssig wird. — Chlor verwandelt das Apiin in eine gelbe Substanz, welche in Alkohol und Alkalien, aber nicht in Wasser löslich ist. Es entsteht dabei Pikrinsalpetersäure. Das Apiin besteht nach Versuchen aus C, H und O und steht zwischen den Gummiarten und Harzen.

In Selleristängeln, wie Blättern, nahm Braconnot noch wenig Apiin wahr, im Chaerophyllumkraute keine Spur. *(Annal. de Chim. et de Phys. Octbr. 1843.) B.*

Alantcampher (Helenin) durch Sublimation.

Rich aus Mülhausen, welcher ältere, feucht gewordene Alantwurzeln im Backofen trocknete, bemerkte an dem Papier, womit sie bedeckt waren, ein Sublimat von Helenin. Es gelang ihm nicht, dasselbe aus jungen Wurzeln auf diesem Wege darzustellen, wesshalb er glaubt, dass die älteren, ihre thätigsten Stoffe (wie es hier heisst) erst durch die Länge der Zeit gleichsam reifen liessen, oder die Zellchen ersterer, durch die Feuchtigkeit verändert, (geöffnet?) sein dürften, bevor sie ihren flüchtigen Inhalt ausgeben, und macht darauf aufmerksam, ob diese Erfahrung nicht auf andere aromatische Substanzen ausgedehnt werden könnte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. p. 74.) D. M.*

Pyroguajacsäure.

Durch trockne Destillation des gewöhnlichen Guajacharzes erhielt Sobrero in der Vorlage ein Gemenge von Wasser und ölartigen Producten. Letztere bestehen, wie schon Unverdorben gezeigt hat, aus einem leichteren und schwereren Oele, wovon ersteres indifferent schon bei niederer Temperatur, letzteres von saurer Reaction, erst bei einem hohen Hitzegrade überdestillirt. Das letztere nennt nun Sobrero Pyroguajacsäure. Man erhält sie durch Waschen und abermalige Destillation des rohen Products.

Sie ist farblos, besitzt einen scharfen, nelkenartigen Geschmack und einen eigenthümlichen, dem verbrennenden Guajacharz ähnlichen Geruch; spec. Gew. = 1,119 bei + 22°, siedet bei 210°. An der Luft oxydirt sie sich, indem ihr Siedepunct dabei steigt. In Alkohol und Aether in jedem Verhältnisse löslich; sehr wenig in Wasser, desgl. in Ammoniakflüssigkeit und zersetzt auch nicht die kohlen-

sauren Alkalien. In Aetzkalilauge sehr leicht löslich. — Die Analyse ergab im Mittel = $C^{15} H^{9} O^{4}$; das Aequivalent der Säure = 1637,5. *(Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 48. p. 49.) Herzog.*

Chemische Bestandtheile der Rad. Galangae min.

Ueber diese früher von Dr. Bucholz sen. analysirte Wurzel, welche nach ihm fünf Substanzen als die vorzüglichsten Bestandtheile enthalten sollte, nämlich ein ätherisches Oel, ein scharfes Weichharz, Extractivstoff, Gummi und Bassorin, hat Dr. A. Vogel neue Versuche angestellt, und ausser obigen Stoffen noch aufgefunden: Stärkmehl und fettes Oel. Das ätherische Oel zeigte diese Zusammensetzung: C. 74,902, H. 11,552, O. 13,546, wonach es als eins der wasserstoffreichsten Verbindungen sich herausstellt. Da sich in dem Destillate auch kohlensaures Ammoniak fand, so schliesst Vogel auf das Vorhandensein einer stickstoffhaltigen Substanz, welche er aufzufinden bemüht ist. *(Repert. f. d. Pharm. Bd. 33. H. 1. p. 24.) B.*

Milchsaures Eisenoxydul.

C. Brunner jun. stellt dieses Präparat dar durch doppelte Zersetzung milchsauren Natrons und schwefelsauren Eisenoxyduls. Die Milchsäure stellt derselbe dar, indem er Molken während 3—4 Wochen in einem offenen Gefässe der Sonne aussetzt, unter Zusatz von etwas Milchzucker, Sättigung der Säure mit kohlensaurem Natron so, dass noch eine saure Reaction wahrzunehmen ist. Wenn aller Zucker in Säure verwandelt ist, wird die Haut von Butter, Käsestoff etc. durch Decantiren getrennt, die Flüssigkeit aufgekocht, zur Syrupsconsistenz gekocht, die noch freie Milchsäure mit kohlensaurem Natron gesättigt, ohne Ueberschuss von Natron anzuwenden. Das milchsaure Natron wird im concentrirten Zustande im Wasserbade durch eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul zersetzt, wozu man soviel Oxydulsalz anwendet, als man kohlensaures Natron zur Sättigung genommen hat. Nach einer Digestion von 10 — 20 Minuten bildet sich eine Krystallhaut, welche nach und nach zunimmt. Man giesst die Mutterlauge von den Krystallen ab, wäscht diese mit lauem Wasser, übergiesst die Krystalle des schnellen Trocknens halber mit etwas starkem Alkohol. Die Mutterlauge wird abgedunstet, die Krystalle gesammelt, zur Flüssigkeit kohlensaures Natron gesetzt und wieder mit schwefelsaurem

Eisenoxydul behandelt. *(Repert. für die Pharm. Bd. 32. H. 3. p. 6.) B.*

Ferrum lacticum und Acid. lacticum.

Das milchsaure Eisenoxydul wird jetzt in dem Laboratorium des Hrn. Riedel in Berlin auf folgende Weise in ansehnlichen Quantitäten dargestellt.

Nach der Methode von Frémy und Boultron wird aus der Milch Milchsäure erzeugt, indem man zu der mit einer gewissen Menge Milchzucker versetzten Kuhmilch, welche so lange sich selbst überlassen an einem temperirten Orte stehen bleibt, bis sie stark sauer reagirt, so viel kohlensaures Natron setzt, bis die freie Milchsäure gesättigt, die Milch etwas alkalisch reagirt und das coagulirte Casein wieder gelöst ist. Die Milch bleibt dann wieder so lange stehen, bis durch die neu aus dem Milchzucker erzeugte Milchsäure von Neuem eine Fällung des Caseins und eine stark saure Reaction hervorgerufen worden ist. Man sättigt nun wieder mit Natron und fährt in derselben Weise fort, bis sämmtlicher Milchzucker in Milchsäure verwandelt worden ist. Hierauf wird mit Hülfe gelinder Wärme das coagulirte Casein vollständig gefällt und darauf filtrirt. Die durchgelaufene Flüssigkeit wird bei sehr gelinder Wärme eingedampft, (bei einer zu hohen Temperatur nimmt sie leicht eine dunkle Farbe an) und zu der syrupartigen Flüssigkeit starker Alkohol gesetzt, wodurch noch ein Theil Casein niedergeschlagen wird. Das milchsaure Natron bleibt im Alkohol gelöst. Zu dieser alkoholischen Lösung setzt man vorsichtig mit Alkohol verdünnte Schwefelsäure im geringen Ueberschuss, um schwefelsaures Natron zu fällen, filtrirt und nimmt den Ueberschuss von Schwefelsäure durch die erforderliche Menge Barytwasser hinweg. Die durch Verdampfen concentrirte Milchsäure digerirt man mit reinen Eisenfeilspänen, um das milchsaure Eisenoxydul zu erhalten, verdampft die Lösung im Wasserbade und lässt das milchsaure Eisenoxydul krystallisiren.

Das Salz, welches Simon bei Hrn. Riedel gesehen hat, erscheint in krystallinischen Krusten von weisser Farbe, die einen geringen Stich ins Grünliche haben und ein schneeweisses Pulver geben; es löst sich ohne einen Rückstand im Wasser *).

*) Vergl. die Mittheilung des Hrn. Prof. Wöhler in diesem Archiv B. 36. H. 1. p. 21. Die Red.

Rassmann *(Buchner's Repert. f. d. Pharm. B. 27. p. 226.)* stellte in Batka's Laboratorium das milchsaure Eisenoxydul auf ganz ähnliche Weise dar. Es wurde Milchsäure nach der eben angegebenen Methode dargestellt. Nachdem der Alkohol abdestillirt und die rückständige Milchsäure mit Wasser verdünnt worden war, wurde Eisenfeile im Ueberschuss hinzugefügt, so lange gekocht, als noch Gasentwickelung andauerte und noch heiss in ein gut zu verschliessendes Gefäss filtrirt. Die erkaltete schwarzgrüne Lösung liess eine beträchtliche Menge von milchsaurem Eisen in kleinen Krystallen fallen, welche auf ein Filter zuerst mit wenig Wasser, sodann mit Alkohol gewaschen wurden, worauf sie vollständig weiss erschienen und diese Farbe auch nach dem Erkalten behielten. Die Mutterlauge, mit Zusatz von Eisenfeilen eingedampft, gab noch mehrmals neue Krystallisationen, welche, wie die ersten Krystalle behandelt, gleichfalls ein weisses Salz gaben.

Reine *Milchsäure* von Consistenz und Farbe eines weissen Zuckersyrups wird bei Hrn. Riedel auf die Weise dargestellt, dass die Milchsäure, anstatt mit Eisen, mit Zinkoxyd digerirt und so reines milchsaures Zinkoxyd im krystallinischen Zustande bereitet wird. Dieses Salz wird in einer hinreichenden Menge Wasser gelöst und durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas zerlegt, wodurch Schwefelzink niederfällt, welches in Milchsäure nicht löslich ist. Die Lösung der Milchsäure wird hierauf im Wasserbade bis zur Consistenz eines Syrups verdampft. Diese Säure ist durchaus geruchlos und von scharf saurem Geschmack, und verbrennt im Platintiegel durchaus ohne Rückstand. *(Beiträge zur physiol. und pathol. Chemie und Mikroskopie. B. 1. 2. Liefer.) B.*

Zersetzungsproducte des Glyceryloxydes.

Redtenbacher hat über die Producte der trocknen Destillation des Glyceryloxydes eine interessante Arbeit geliefert. Er fand, dass das Acrolein ein Zersetzungsproduct den Glycerins sei. Denn wenn Oelsäure, Talgsäure, Mangarinsäure etc. destillirt werden, so entsteht keine Spur des eigenthümlichen Acroleingeruchs. Werden aber diese Säuren in Verbindung mit Glycerin destillirt, so entsteht derselbe jedesmal.

Das Acrolein zersetzt sich an der Luft durch Aufnahme von Sauerstoff in einen weissen pulvrigen Körper und in eine neue Säure (Acrylsäure). Die Analyse des Acroleins führte zu folgender Formel: $C^6H^8O^2$. Es entsteht

daher aus dem Glycerin, indem aus letzterem die Elemente von 4 Atomen Wasser austreten.

Die Acrylsäure stellt man nach Redtenbacher rein am besten aus dem Silbersalz dar, welches in seidenglänzenden, wasserleeren Nadeln krystallisirt. Es ist zusammengesetzt aus $C^6 H^6 O^3 + AgO$. Die wasserleere Acrylsäure $= C^6 H^6 O^3$ und das Hydrat derselben $= C^6 H^8 O^4$.

Redtenbacher nimmt in diesen Verbindungen ein Radical $= C^6 H^6$ an, welches er Acryl nennt und daraus folgende Reihe von Verbindungen ableitet:

Acryl .... $C^6 H^6$
Acryloxyd .... $C^6 H^6 O$
Acryloxydhydrat ..... $C^6 H^6 O + aq.$
(Acrolein)
Acryligesäure ...... $C^6 H^6 O^2 + aq.$
Acrylsäure .... $C^6 H^6 O^3 + aq.$

Redtenbacher vermuthet, dass, nach seinen Untersuchungen zu schliessen, in den Stearinen nicht Glycerin, sondern vielleicht Acryloxyd oder Acryloxydhydrat sich befinde. Die Analysen sprechen für letztere Ansicht, nur eine Eigenschaft des Acryloxydhydrats ist dagegen. Wird nämlich Acryloxydhydrat mit Kali behandelt, so wird es augenblicklich zerlegt und verharzt. Es wäre aber anderseits möglich, dass bei der Abscheidung des Acroleins aus Fetten, im Entstehungsmomente Wasser gebunden, und somit Glycerin gebildet würde. — Ferner beschreibt Verf. noch einige indifferente Zersetzungsproducte des Acryloxydhydrats. Disacryl nennt er einen weissen Körper, der sich unter den verschiedensten Verhältnissen aus dem Acryloxydrat bildet; ein feines weisses, lockeres Pulver darstellt und der Formel $C^{10} H^{14} O^4$ entspricht.

Disacrylharz wird ein Körper genannt, der sich einmal unter gleichen Verhältnissen und aus gleichen Substanzen wie das Disacryl bildete und von letzterem, dem Aeussern nach, nicht zu unterscheiden war; durch seine Reactionen war es jedoch wesentlich davon verschieden. Die procentische Zusammensetzung des Disacrylharzes ist $= C^{20} H^{26} O^6$.

Wird Acrolein mit Kalkhydrat zusammengebracht, so erhält man eine braune Harzmasse, welche durch Behandlung mit Aether und Alkohol in mehrere Harze getrennt werden kann. *(Annal. der Chem. und Pharm. B. 47. p. 113—148.) Meurer.*

Conservirung des Fleisches.

Schon 1769 hatte Vilaris in Bordeaux gezeigt, dass man das Fleisch sehr gut in trocknen Kammern, welche auf 68° C. geheizt sind, austrocknen könne, wobei zwar ein Theil des Fettes ausfliesst, der grösste Theil aber in dem fast so fest wie Holz werdenden Fleische als weisse, feste und milde Masse zurückbleibt. Das getrocknete Fleisch überzog Vilaris mit concentrirter Leimlösung, die er eintrocknen liess, um die Luft abzuhalten. Es hält sich so Jahre lang; für die Benutzung reichte es dann hin, das Fleisch mit Wasser abzuwaschen, 12 Stunden lang einzuwässern und dann nur 3—4 Minuten zu kochen. — Dizé hat seitdem gefunden, dass es noch vortheilhafter ist, das Fleisch vor dem Trocknen 25—30 Minuten in Wasser zu kochen, wobei die Blutbestandtheile und das flüssigere Fett am besten entfernt werden, so dass nicht nur das Austrocknen nachher schneller vor sich geht, sondern auch das Fleisch sich besser hält. — D'Arcet schlägt demnach zur Prüfung im Grossen vor, fehlerfreies, von Knochen und Fett befreites Rindfleisch 25—30 Minuten in Wasser zu kochen, dann auf Weidenhorden lufttrocken werden zu lassen, hierauf in einer Kammer bei 68° C. auszutrocknen, in eine concentrirte Lösung von Knochengallerte zu tauchen, wieder so lange in die Trockenkammer zu bringen, bis der Ueberzug fast aufgetrocknet ist und dann in gut verschlossenen Gefässen aufzubewahren. *(Bulletin de la Société d'encourag. 1842. p. 227 u. 414).*

Wislin taucht das Fleisch 5—6 Minuten lang in kochendes Wasser, trocknet es dann 2 Tage lang auf Weidenhorden bei 60° C. in einer Trockenkammer, wobei es 66 Proc. an Gewicht verliert, und überzieht dann ebenfalls mit Gallerte. Später schlug er vor, das getrocknete Fleisch in einer starken Presse zusammenzudrücken, die steinharten Stücke mit Leim und zuletzt mit Stanniol zu überziehen. Auch für Conservation von Gemüsen, Brod u. s. w. scheint das Zusammendrücken empfehlenswerth zu sein, schon wegen der Raumverminderung. Dasselbe ist in Amerika für Mehl vorgeschlagen worden. *(Journ. de Chim. méd. 1843. p. 7. — Polyt. Centralbl. 1843. H. 16.) B.*

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Allen's Tod.

Der als Chemiker und Principal der berühmten Arzneiwaarenhandlung Allen und Comp. in London, Lombard-Street, noch mehr aber als eifriger Theilnehmer an allen philanthropischen Bestrebungen Englands seit einem halben Jahrhundert: Abschaffung des Sklavenhandels, Neger-Emancipation u. s. w., wohlbekannte Quäker William Allen, Mitglied der königl. Societät der Wissenschaften, ist am 31. December 1843 zu Lindfield in Sussex, 74 Jahr alt, gestorben. (Augb. Allgem. Zeit. No. 11. 1844.) — Allen's und Pepys' Untersuchungen über die Menge der Luft, welche eingeathmet wird, und über die Menge des bei der Respiration aus dem Körper austretenden Kohlenstoffs sind namentlich, auch bis in die neueste Zeit von Bedeutung geblieben. H. Wr.

2) Vereins - Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Vicedirectorium Emmerich.

Hr. Apoth. Vaensen in Borken ist ausgetreten, an seine Stelle Hr. Apoth. Weddige daselbs eingetreten.

Hr. Apoth. Flack in Kevelaer ist eingetreten.

Hr. Apoth. Danner in Wesel, bereits früher Mitglied, ist aufs Neue eingetreten.

Im Vicedirectorium Cöln.

Im Kreise Cöln sind ausgetreten: die Herren Apotheker Kemmerich und Gomperz in Cöln.

Eingetreten: Hr. Apoth. Rottmann in Stommeln.

Im Kreise Stavenhagen.

In Strelitz ist Hr. Apoth. Berend sen. ausgetreten und Hr. Apoth. Berend jun. dafür eingetreten.

Hr. College Scheibel in Teterow ist in den Kreis Güstrow übergegangen.

Im Kreise Bernburg.

Es trat aus: der privatisirende Apotheker Hr. Walther.

Im Kreise Siegen.

Es scheidet aus: Hr. Apoth. Wüsthof in Olsa; dagegen tritt ein: Hr. Apoth. Westhofen daselbst.

Im Kreise Lippe.

Es ist eingetreten: Hr. Apoth. Hagj in Pyrmont.

Im Kreise Schwelm.

Ausgetreten: Hr. Droguist Schrader.

Im Kreise Posen.

Hr. Apoth. Körber in ist aus dem Kreise Conitz in den Kreis Posen eingetreten.

An die Stelle des ausgeschiedenen Hrn. Apoth. Naehring in Zirke ist Hr. Apoth. C. Preuss getreten.

Im Kreise Eilenburg.

Eingetreten: Hr. Dr. med. Meissner in Eilenburg als ausserordentliches Mitglied.

Im Kreise Trier.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Nickhorn in Daun.

Eingetreten: Hr. Apoth. Linn in Hermeskeil.

Im Kreis Dresden.

Eingetreten: Hr. Heinrich Bernath, K.K. Militair- und Civilbürgerlicher Stadtapotheker, auch Syndicus der Kais. Freistadt Warasdin; Hr. H. Baumeyer in Zoeblitz.

Im Kreise Düsseldorf.

Eingetreten: Hr. Apoth. Th. Dörs in Wülfrath; Hr. Apoth. B. Janssen in Jüchen.

Im Kreise Arnsberg.

Eingetreten: Hr. Apoth. von der Marck in Lüdenscheid.

Ausgetreten: Hr. Brisken in Arnsberg.

Im Kreise Felsberg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Pape in Obernkirchen; Hr. Apoth. Krüger in Corbach.

Im Kreise Neu-Vorpommern.

Eingetreten: Hr. Apoth. Neumeister in Anclam; Hr. Apoth. Weinholz in Stralsund, als ausserordentliches Mitglied.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Dem ehrwürdigen 83jährigen Collegen Hrn. Apoth. Sasbeck in der Stadt Keutz in Croatien ist zu der Feier seines Jubelfestes, 50jährigen Wirksamkeit in der pharmaceutischen Laufbahn, das Diplom eines Ehrenmitgliedes, nebst einem Glückwünschungsschreiben, eingesandt.

Dem rühmlichst bekannten Arzte in Marienbad in Böhmen, Dr. Frankl, ist die Ehrenmitgliedschaft des Vereins ertheilt worden.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von den Herren Directoren Aschoff und Overbeck wegen Rechnungsführungs-Uebergabe an Hrn. Brandes. Von Hrn. Viced. Bucholz wegen Vereinsangelegenheit. Von Hrn. Kreisd. Marssen wegen Eintritts der Herren Neumeister in Anclam und Weinholz in Stralsund. Von Hrn. Kreisd. Blass wegen Eintritts der Herren Krüger und Pape. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen Zutritts neuer Mitglieder in den Kreisen Neustädtl und Posen. Von Hrn. Dir. Du Ménil wegen Einsammlungen für Hamburg. Von Hrn. Viced. Dr. Müller wegen Rechnungsablage und Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Viced. Grischow in Stavenhagen wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Inspector Brandes wegen Kassenangelegenheit. Von Hrn. Minister Eichhorn wegen Uebersicht preussischer Apotheken. Von Hrn. Viced. Posthof wegen Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Stoll Jubelfeier, Eintritts neuer Mitglieder; Hrn. Dr. Winckel Jubiläum.

Von Hrn. Hornung wegen Beiträge fürs Archiv. Von Hrn. Dr. Weinlig in Leipzig wegen pharm. Correspondenzblatts. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Dr. Helmbrecht's Ehrenmitgliedschaft und Brandes Stiftung. Von Hrn. Apoth. Marchand in Fécamp in Frankreich, Danksagung für Ehrenmitgliedschaft. Von Hrn. Kreisdir. Treu wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Viced. Klönne wegen ebensolcher. Von Hrn. Apoth. Baumgardt wegen Zahlung für Abgebrannte. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Directorialconferenz. Von Hrn. Dir. Dr. Du Mênil wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Ausbleibens der Rechnung des Kreises Berlin. Von Hrn. Ap. Stresemann wegen des Kreises Berlin. Von den Herren Blell und Simon desgleichen. Von Hrn. Sydow wegen Nichtzahlung seiner Pension in Berlin. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff I. wegen Directorialconferenz. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen neuer Mitglieder und seiner Tabellen. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Beitritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Apoth. Lockstädt wegen Vicedirectorats Breslau. Von Hrn. Assessor Bornemann in Liegnitz wegen Interesse für den Verein in Schlesien. Von Hrn. Kreisd. Jonas wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Michaelis wegen Beiträge fürs Archiv. Von Dir. Dr. Herzog wegen Brandes Stiftung. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen neuer Mitglieder und wegen Zahlung von 1 Thlr. für Abgebrannte. Von Hrn. Viced. Bolle, Bucholz, Löhr, Klönne ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Meurer wegen Zutritts neuer Mitglieder; Jubiläum des Hrn. Collegen Sasheck. Von Hrn. Dr. Aschoff wegen Kreises Berlin. Von Hrn. Apoth. Stümke wegen Beitrags zum Archiv. Von Hrn. Viced. Bolle wegen neuer Statuten und Brandes Bildnisses. Von Hrn. Vicedir. Klönne wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Minister Eichhorn wegen Brandes Stiftung. Von Hrn. Geheimerath von Ladenberg ebendeshalb. Von Hrn. Viced. Posthof wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Beschlüsse der Generalversammlung. Von Hrn. Horn in Gronau wegen Beiträge zum Archiv.

Angelegentliche Bitte an die HH. Vice- und Kreisdirectoren.

Mehrere eingegangene Rechnungen liefern uns leider wieder den Beweiss, wie nicht von allen Herren Vice- und Kreisdirectoren die Bestimmung, *dass für jedes Mitglied nicht mehr als zwei Thlr. jährlich an Aufwand für Journale, einschliesslich der Verwaltungskosten, verausgabt werden dürfen,* eingehalten worden ist. Wir sehen uns demnach genöthigt, auf diese Bestimmung dringend aufmerksam zu machen, mit dem Bemerken, dass der gegenwärtige Rechnungsführer, Hr. Salinen-Inspector W. Brandes in Salzuflen, angewiesen ist, die Rechnungen, in welchen höhere Ausgaben für die Lesezirkel in Ansatz gebracht sind, nicht zu dechargiren, wenn nicht die Herren Vice- und Kreisdirectoren durch zu machende Ersparnisse das Fehlende wieder ausgleichen wollen. Um unsere Kassenangelegenheiten in einen durchaus geregelten Gang zu bringen, kann von dieser Bestimmung nicht mehr abgegangen werden, und halten wir uns versichert, dass die gedachten Herren Vereinsbeamten mit uns eifrig darauf bedacht sein werden, dieser Regel überall nachzukommen, als zur Wohlfahrt des Ganzen nothwendig.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Erinnerung!

Mehrfache Beschwerden von Seiten der Herren Kreisdirectoren über die unpünctliche Circulation der Bücher und Rücksendung nach dem Durchlaufen der Kreise veranlassen das Directorium zu der angelegentlichen Bitte an die Herren Mitglieder des Vereins: „die beste Aufrechterhaltung der Ordnung nicht zu stören, damit der gute Zweck des Vereins auf diese Weise nicht leide!"

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Hohes Wohlwollen für den Verein.

1) Erlass des Hrn. Protectors an den Oberdirector.

Ew. Wohlgeboren danke ich verbindlich für die gefällige Mittheilung der mir mit Ihren Schreiben vom 3. Decbr. v. J. und 4. d. M. übersendeten November- und Decemberhefte des Archivs der Pharmacie. Von Ihren Mittheilungen in Betreff des Gedeihens des Vereins habe ich mit lebhaftem Interesse Kenntniss genommen und billige den Beschluss, den verdienstlichen Bestrebungen des verstorbenen Brandes um die Förderung der Pharmacie durch Stiftung eines Stipendiums und Errichtung eines Denkmals ein bleibendes ehrenvolles Andenken zu begründen. Mit Vergnügen bin ich bereit, meine Theilnahme an diesem Unternehmen auf dem in dem Aufruf angedeuteten Wege zu bethätigen.

Berlin, den 15. Februar 1844.

Der Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Eichhorn.

An den Oberdirector des Apothekervereins
in Norddeutschland Hrn. Dr. L. F. Bley
[No. 372.] Wohlgeboren. Bernburg.

---

2) Schreiben des Hrn. Geheimeraths und Directors im Ministerium, von Ladenberg.

Ew. Wohlgeboren bitte ich recht sehr, die Verzögerung dieser meiner Antwort auf das gefällige am 14. Januar mir zugegangene Schreiben vom 3. Januar damit gütigst entschuldigen zu wollen, dass dasselbe unter meine Papiere sich verschoben hatte. Was das Unternehmen des Apothekervereins in Norddeutschland betrifft, zum Andenken seines Stifters und bisherigen Obervorstandes, des verstorbenen Hof- und Medicinalraths Dr. Brandes, ein Stipendium für junge talentvolle Pharmaceuten behufs ihrer wissenschaftlichen Ausbildung zu gründen, so nehme ich an demselben und dem guten Zwecke, welchen es befördert, um so lebendigern Antheil, je wärmer ich des verewigten Dr. Brandes und seiner Verdienste eingedenk bin. Ich werde mir erlauben, einen kleinen Beitrag in der im Aufrufe zu jenem Unternehmen bezeichneten Art zu liefern, und benutze mit Vergnügen diese Veranlassung zum Ausdrucke meiner Ew. Wohlgeboren gewidmeten besondern Hochschätzung.

Berlin, den 26. Februar 1844. Ladenberg.

An den Apotheker und zeitigen Oberdirector
des Apothekervereins in Norddeutschland
Hrn. Dr. Bley in Bernburg.

---

3) Ueber Feuerversicherungs-Angelegenheit;

vom

Hofapotheker Krüger in Rostock.

Die bisher nicht zu überwindenden Hindernisse, welche der Bildung einer eignen Feuerversicherungsbank für Apotheker, als Mitglieder des norddeutschen Apothekervereins, entgegenständen, haben das Oberdirectorium des Vereins veranlasst, im Decemberhefte des Archivs den Wunsch auszusprechen, jedes ordentliche Mitglied des Vereins möge jährlich einen Thaler beitragen, um im Sinne des §. 3. der Statuten „gegenseitige Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen" zu handeln.

Ein so gedachter edler Zweck erheischt ohne Weiteres alle Theilnahme; es dürfte keinem beikommen sich dessen zu entziehen.

Untersuchen wir jedoch einen unverschuldeten Unglücksfall in Bezug auf Brandschäden näher, so müssen wir es wohl gestehen, dass es kein unverschuldeter Unglücksfall zu nennen ist, wenn Jemand seine Habe unversichert gegen Feuerschäden, also auf eigne Gefahr, gehen lässt und sie durch Feuer verliert.

Jeder ordnungsliebende Hausvater versichert in gegenwärtigen Zeiten seine Gesammthabe gegen Feuer, gewiss nicht in der Absicht, um im entstandenen Unglücksfalle an der zu gewärtigenden Entschädigung zu gewinnen, eben so wenig aber auch mit der Aussicht, in so betrübendem Falle erheblich zu verlieren. Versichern wird aber Jeder, der an hausväterlicher Ordnung gewöhnt ist.

Dürfte der Wunsch des verehrlichen Oberdirectorii, dass für den speciellen Fall etwa entstehender Brandschäden an der Habe der ordentlichen Mitglieder des Vereins schon im Voraus ein jährlicher Beitrag von allen Mitgliedern bezahlt werden möge, gesetzliche Bestimmung erlangen, so steht zu fürchten, dass eine solche Maassnahme bei weniger hausväterlich gesinnten Mitgliedern eine noch grössere Sorglosigkeit hervorrufen und dazu führen könnte, dass in viel mehrern Fällen als bisher, Nichts versichert werde.

Wollen wir den §. 3. der Statuten speciell auf Brandschäden anwenden, so bedarf ein solcher Fall wohl eine nähere Feststellung und Bestimmung.

Ich erlaube mir hierzu folgenden Modum zur Beurtheilung zu verstellen.

1) Jeder College und Mitglied des Vereins verpflichtet sich, sein Wohnhaus, seine Waarenvorräthe und seine pharmaceutischen Utensilien, in einer ihm beliebigen Feuerversicherungsbank ihrem vollen Werthe nach zu versichern.

2) Erleidet ein so gegen Feuer versicherter College einen Brandschaden, der bei dem Unvermögen derjenigen Bank, bei welcher er versichert ist, nicht zu voll bezahlt werden kann, so wird diesem Collegen die volle versicherte Summe, insofern die betreffende Versicherungsbank nicht eine theilweise Entschädigung gezahlt haben möchte, aus der weiter ad 5. zu gedenkenden gemeinschaftlichen Entschädigungskasse, ausbezahlt.

3) Wer die sub 1. vorgeschriebenen Gegenstände gegen Feuergefahr überall nicht, oder nicht zum vollen taxmässigen Werthe versichert hat, der hat überall keine Ansprüche auf Beihülfe der gedachten Entschädigungscasse.

4) **Jeder College und Mitglied des Vereins verpflichtet sich sub** ***hypotheca bonorum*** die ihn treffenden sub 2. gedachten Beihülfsgelder auf allererstes Anfordern seines Kreisdirectors zu bezahlen und die Kreisdirectoren sind im Säumungsfalle ermächtiget, solche Zahlungen durch Postvorlag oder Executionszwang resp. wahrzunehmen oder beizutreiben.

5) Zu solchem Zwecke zahlt jedes Mitglied nach dem Umfange seines Geschäftes und zwar derjenige College, welcher sein Geschäft ohne einen Gehülfen und ohne einen Lehrling, mithin persönlich allein, besorgt, überall keinen Beitrag. Collegen, welche ihr Geschäft mit einem oder mehreren Gehülfen besorgen, bezahlen der Zahl ihrer Gehülfen nach und zwar auf jeden ihrer Gehülfen Einen Thaler preuss. Courant als einfache Rate.

Erfordert die Entschädigung eines sub 2. gedachten Collegen eine geringere oder grössere Entschädigungssumme, als durch ebengedachte einfache Rate aufgebracht wird, so wird der zu leistende Beitrag resp. auf eine halbe Rate, oder auf die 2bis3- oder mehrfache Rate gestellt und ausgeschrieben.

6) Der Kreisdirector, in dessen Kreise sich ein so gedachter unglücklicher Fall ereignet, hat sich mit noch zwei, in seiner Nähe wohnenden Kreisdirectoren zu vereinigen, mit diesen den Befund der Sache zu documentiren und diesen dem Oberdirectorio, eventualiter unter Vorlegung gerichtlicher Verhandlungen, speciellen Nachweis zu geben.

Insofern es beabsichtiget werden möchte, einen Fond zu bilden, aus welchem die allererste Noth einer sub 2. gedachten Beschädigung gekehrt werde, so würde eine einmalige Einforderung nach dem sub 5. proponirten Modus voraufgehen können. Das dadurch gesammelte Capital würde, wie die Sache selbst es schon mit sich bringt, zinstragend zu belegen und nur zu dem vorgeschriebenen Zweck zu berechnen und zu verwenden sein.

Die hier von Hrn. Vicedir. Krüger uns proponirten Vorschläge sind mit Dank empfangen und zur Kenntniss der Herren Mitglieder gebracht. Zwar fürchte ich nicht, dass durch die Aussicht eine so kleine Unterstützung, als der Verein sie nach §. 7. der neuen Statuten gewähren wollte, irgend ein Mitglied sich abhalten lassen möchte, seine Apotheke gegen Feuerschäden zu versichern, aber wirksamer möchte sich die Ausführung der Propositionen des Hrn. Krüger noch bewähren. Es möge ihnen die verdiente Prüfung zu Theil werden, wie die sich demnächst ergebende Berücksichtigung in späterer Zeit geschehen mag.

Für das Directorium des Apothekervereins Dr. Bley.

---

4) Ueber Gehülfen-Unterstützungskasse;
von
Demselben.

Die Beiträge zu dieser Kasse, insofern sie von den Herren Gehülfen geleistet wurden, begründen sich, wie bekannt, nur auf den guten Willen dieser Herren.

Die im Bereiche des norddeutschen Apothekervereins sich befindenden Gehülfen umfassen eine bedeutende Anzahl.

Werden alle diese Herren nach dem Wunsche des verehrlichen Oberdirectorii jährlich ⅓ Thaler oder 10 Sgr. zu dieser Kasse ein-

zahlen, so muss sich, da ohnehin jedes ordentliche Mitglied zu dieser Kasse zahlt, ein Fond sammeln lassen, der jeden Nothstand emerirter Gehülfen thatkräftig zur Seite stehen kann.

Ich möchte mir einen Vorschlag erlauben, der in seiner Ausführung vielleicht zur Förderung dieser Absicht behülflich sein kann.

Will man den Herren Gehülfen die oben gedachte Verbindlichkeit auflegen, so räume man ihnen dagegen auch bestimmte Rechte ein. Man stelle fest „dass nur diejenigen Gehülfen auf Beistand aus der Unterstützungskasse jemals Anspruch machen können, welche nachzuweisen im Stande sind, dass sie schon durch eine Reihe von Jahren ihres kräftigen und arbeitsfähigen Alters zu dieser Kasse beigetragen haben.“

Zur Justification solches Nachweises dienen die Quittungen, welche die Kreisdirectoren der verschiedenen Sprengel, worin sie conditionirten, diesen Herren gegen Zahlung ertheilten.

Die Herren Kreisdirectoren dürften zu diesem Zwecke gedruckte Quittungsformulare, welche mit wenigen Abänderungen von diesen Herren auch für die 2 Thaler Beiträge der Lehrlinge zu benutzen sein werden, vom Oberdirectorio einzusenden sein.

Stellen wir es in Aussicht, dass jeder Gehülfe im Falle eines ihn treffenden Unglückes und Unvermögens auf eine den Mitteln der Kasse entsprechende Unterstützung rechnen darf, so würde vielleicht selbst ein erhöheterer Beitrag, als 10 Sgr. jährlich, von den Herren Gehülfen bereitwillig geleistet werden.

Niemand kann in die Zukunft sehen. Wohl dem, der noch in spätern höhern Jahren rüstig und wohlgemuth sich seiner Körperkräfte zu erfreuen hat. Dem Siechen aber wird es eine Wohlthat gewähren, wenn er in Zeiten für den kommenden Tag sorgte.

Diese Vorschläge unsers Hrn. Collegen Krüger verdienen dankende Anerkennung und werden der weitern Prüfung der Herren Mitglieder empfohlen. Das Directorium wird die gemachten und noch zu machenden Erfahrungen sammeln und zum Besten des Vereins zu seiner Zeit anwenden.

Im Namen des Directoriums des Apothekervereins Dr. Bley.

---

5) Zur Jubelfeier des Hrn. Geh. Medicinalraths und Ritters Dr. Stoll in Arnsberg.

Dankschreiben desselben.

Arnsberg, den 30. November 1843.

Ew. Wohlgeboren haben als Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland in dem geehrten Schreiben vom 4. d. M., welches sich auf die Feier meiner funfzigjährigen Amtsführung als Medicinalbeamter bezieht, zum aufrichtigen Danke mich verpflichtet.

Ich bin von den gütigen Gesinnungen aller Medicinalbeamten und Personen jeden Berufs, die an dieser Festlichkeit persönlich und schriftlich Theil genommen haben, vollkommen überzeugt und wünsche, dass jedem von Ihnen eine solche Tagesfeier zu Theil werden möge.

Mit der Bitte, diese aus der Fülle des Herzens sich aufdringende

Aeusserung dem verehrlichen Directorio und den Vereinsmitgliedern zu eröffnen, unterzeichnet mit besonderer Achtung

E. Wohlgeboren ergebenster

Dr. Stoll,
Königl. Geh. Regierungsrath.

An den Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland Hrn. Apoth. Eduard Posthoff Wohlgeboren in Siegen.

6) Ueber die Concessions-Angelegenheit.

Wenn im Januarhefte dieses Jahrs der Wunsch ausgesprochen wurde, die Acten für diese Angelegenheit jetzt zu schliessen, in der Hoffnung, dass die neu angeordnete Prüfung durch eine Commission von Apothekern derselben eine günstigere Gestaltung geben werde, so sind dagegen mehrfache Bitten von sehr geschätzten Vereinsmitgliedern mir zugekommen mit dem Wunsche, dieser Angelegenheit noch fernerhin eine Besprechung im Archive zu gestatten, zugleich darin einige neuerlichst über gedachten Gegenstand erschienene Schriften zur Sprache zu bringen, was denn nachstehend auch geschehen soll, um so dieser Angelegenheit eine noch mehrseitige Beleuchtung abzugewinnen, für welche dann alle ruhig und leidenschaftslos prüfend geschriebene fernere Mittheilungen, sofern der Raum die Aufnahme gestattet, willkommen sein werden, wobei wir noch die Hoffnung aussprechen, bald eine umsichtige Prüfung eines berühmten Staatsmannes über die Concessionsfrage den Lesern vorlegen zu können. Dr. Bley.

I. Ueber die Eigenthumsrechte der concessionirten Apotheker im preussischen Staate

hat Hr. Dr. Leue, Kreisphysicus in Gardelegen, einen Aufsatz in der berlinischen medicinischen Zeitung vom 1. November 1843 erscheinen lassen und der Regierungs-Medicinalrath Hr. Dr. Koch in Merseburg hat ein kleines Schriftchen herausgegeben.

2) Ueber das Verfahren bei Erledigung der Apothekerconcessionen, aus welchen und über welche wir hier unseren Lesern einige Mittheilungen machen wollen.

Der Verfasser von № 1. sagt im Eingange, dass kein in neuerer Zeit im Königreiche Preussen erlassenes Gesetz die zunächst dabei Betheiligten so gewaltig berühre, als die Bestimmung über das Verfahren bei der Erledigung der Apothekenconcessionen vom 13. August 1842. Derselbe giebt dann einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Apothekengerechtigkeiten. Dann hebt der Hr. Verfasser heraus, dass in einem wohlgeordneten Staate bei dem Gerechtigkeit das erste Princip der Gesetzgebung sei, sich auch die Rechte der Einzelne betreffenden Gesetze gleichsam von selbst entwickelten aus den bisher bestandenen Rechten und den allgemeinen Bedürfnissen, so dass neue Gesetze nur den Zweck haben könnten, die bestehenden Rechte strenger festzustellen und den Missbrauch derselben zu verhüten, dass sie aber ihren Zweck verfehlten und bei Benachtheiligung der Rechte Einzelner selber zur Ungerechtigkeit würden, sobald sie weiter gingen. Bei den in Rede stehenden Gesetzveränderungen kämen vorzüglich in Betracht: 1) die Rechte der concessionirten Apotheker,

2) die Rechte des Fiscus, 3) die Ansprüche des Publicums, und letztere bildeten das in der Ministerialverfügung als Grund zu den verordneten Veränderungen angegebene allgemeine Interesse des Sanitätswesens und allerdings sei dieses von der grössten Wichtigkeit, da die Apotheken-Anstalten zum allgemeinen Besten seien. Es dürften die Ansprüche des Publicums den Rechten der Einzelnen nicht entgegenstehen, sie müssten vielmehr mit einander Hand in Hand gehen, wenn die Gesetzgebung zweckmässig sein sollte. Der Verfasser erörtert dann die Frage, wie das Verhältniss der Rechte der Apotheker zu denen des Fiscus verändert worden, und welchen Einfluss das allgemeine Interesse des Sanitätswesens darauf gehabt habe. Es wird hier angeführt, dass die vorher bestandenen Realprivilegien durch das Recht des Eroberers zur Zeit des Königreichs Westphalen aufgehoben und dass, wenn sie nach Untergang der Fremdherrschaft nicht wieder hergestellt seien, so sei das zu vergleichen einem Vorenthalten zukommender Rechte, da nämlich in den Landestheilen, östlich von der Elbe, die Privilegien noch Geltung hätten und auch z. B. die Realgerechtigkeiten der Rittergüter wieder hergestellt seien, ja es sei diese nicht geschehene Restitution der Apothekenprivilegien um so auffallender, als während der ganzen Dauer des Königreichs Westphalen die Aufhebung der Apothekenprivilegien in der That nie in Ausführung gekommen sei. Es sei aber auch zweifelhaft, ob die preussische Regierung Anfangs mit der Benennung Apothekenconcessionen einen andern Begriff verbunden habe, als unter dem der Privilegien und erst seit der Verfügung vom 13. August 1842 sei eine Aenderung in der Behandlung der privilegirten von jener der concessionirten Apotheken sichtbar geworden. Es scheine aber die doppelte Eigenschaft der Regierung theils als verwaltende Staatsbehörde, theils als Vertreterin des Fiscus der vorzüglichste Grund der Verwirrung der bestandenen Rechte geworden zu sein. Dieses sei jedoch nur für die früher privilegirt gewesenen Apotheker der Fall, da es sich mit den neu concessionirten ganz anders verhalte. Es sei aber von mehreren Regierungen, z. B. der in Magdeburg, bei Verkauf von Apotheken auf den Geschäftsertrag mit Rücksicht genommen und deshalb sei die Forderung des Dr. Jack eine falsche, dass nämlich die Käufer von Apotheken dieselben nur nach dem Werthe des Inventars hätten kaufen sollen. Es sei aber so noch die Sicherheit des in die Apotheken verwendeten Vermögens gefährdet und es erhelle die Rechtsunsicherheit, welche durch das neue Gesetz erzeugt worden, welche nicht allein die concessionirten Apotheker, sondern auch das übrige Publicum treffe, in so weit es mit ihnen im Geschäftsverkehre stehe und dass der feste Boden in Beziehung auf diese Angelegenheit verlassen, und so der preussische Wahlspruch *Suum cuique* ins Gedränge gerathen sei.

Der Verfasser untersucht dann die Frage, in wie fern die Ansprüche des Publicums die neue Verordnung wünschenswerth gemacht haben möchten, also das allgemeine Interesse des Medicinalwesens sie erheischt hätte? wobei derselbe sich gegen Theilung der Ansicht des Dr. Jack verwahrt, dass das neue Gesetz die neuen Aspiranten habe begünstigen wollen, er spricht dann die von uns geäusserte Ansicht aus, dass durch gedachte Verfügung die hohen Preise der Apotheken, sowie der häufige Wechsel des Besitzers sollen gehindert werden, wobei er sich zu den Ansichten des Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Fischer in Erfurt bekennt, dass er diese Nachtheile nicht finden könne.

Hr. Dr. Leue erkennt dann die Anordnung wegen Verleihung

von Concessionen an den würdigsten Bewerber als einen Fortschritt an, bezweifelt aber, dass von neuem häufig Erledigungen eintreten würden, da die concessionirten Apotheker nur wohl meist ihre Apotheken an ihre Söhne oder Adoptivsöhne vererben würden.

Er glaubt, dass es am zweckmässigsten sein würde alle Apotheken mit Realprivilegien zu versehen! Da indess die neuen Ansichten dagegen stritten, so dürfte bei den in Zukunft noch zu concessionirenden Apotheken das Recht der Erblichkeit gänzlich aufzuheben sein, was freilich, wenn der Concessionsträger es im Voraus wüsste, keine Ungerechtigkeit einschliessen dürfte. So hält der Verfasser es auch für zweckmässig an solchen Orten, wo nur ein sehr bedeutendes Apothekengeschäft existirt, noch eine zweite Concession zu ertheilen. Um aber eine übermässige Steigerung der Preise privilegirter Apotheken zu verhüten, schlägt er vor, dass bei Verkäufen mindestens ein Drittheil der Kaufsumme angezahlt und niemals mehr, als die Hälfte oder zwei Drittel hypothekarisch eingetragen werden sollten. Am Schlusse macht Dr. Leue auf den Nachtheil aufmerksam, den es habe, wenn der Käufer nicht das Haus mitzukaufen brauche, welche jedem mit den Apothekenverhältnissen irgend Vertrauten in die Augen springen muss. Wir wenden uns zu № 2., welche das Motto trägt: „Es muss der Grundsatz leitend sein, Niemanden in dem Genusse seines Eigenthums, seiner bürgerlichen Gerechtsame und Freiheit, so lange er in den gesetzlichen Schranken bleibt, weiter zu beschränken, als zur Beförderung des allgemeinen Wohls nöthig ist!" entlehnt aus der Regierungs-Instruction vom Jahre 1817.

Nach Vorausschickung der königl. Cabinetsordre vom 8. März 1842 und der Ministerialverfügung vom 13. August 1842 wird

1) Die Concessionsfrage aus dem Gesichtspuncte der Gesetzgebung betrachtet, wobei erst geschichtliche Bemerkungen über die Gesetzgebung in Bezug auf das Apothekenwesen gegeben werden.

Es wird die Hauptfrage:

„Sind die Realgewerbs-Berechtigungen der Apotheker durch die wesphälische Gesetzgebung als aufgehoben zu betrachten?"

als von den höchsten Staatsbehörden unbedingt bejaht erklärt.

Sodann die Frage:

„Sind die durch die westphälische Zwischenherrschaft als aufgehoben zu betrachtenden Realgewerbs-Berechtigungen der Apotheker nach der Wiedereinführung des allgemeinen Landrechts wiederum aufgelebt?"

als von den competenten Staatsbehörden bestimmt verneint erklärt.

Der Verfasser stellt dann die Frage:

„Ob nicht zu Gunsten ihrer Besitzer dennoch besondere Umstände aufzufinden seien?" — Es wird herausgehoben, dass in westphälischer Herrschaft die Anforderungen an den Stand der Apotheker ganz dieselbe geblieben, merkwürdig genug auf den Grund der revidirten preussischen Apothekerordnung von 1801 und der zuletzt publicirten preussischen Arzneitaxe, ferner, dass selbst in einer Zeit, wo mit der Gewaltsamkeit eines Eroberers der unbedingten Gewerbfreiheit Bahn gebrochen wurde, man in Anerkenntniss der Singularität des Apothekengeschäfts und aus Rücksicht auf die allgemeinen Gesundheitsinteressen doch die hervorgebrachten Beziehungen des pharmaceutischen Standes zu den Staatsbehörden, den Aerzten und dem grossen Publicum nicht geändert oder aufgehoben habe, also den Apothekern die Wohlthat ihrer früheren Realprivilegien thatsächlich geblieben sei.

Was die ehemals königl. sächsischen, jetzt preussischen Apotheker anbetreffe, so glaubt der Verfasser, dass diejenigen Apotheker im Herzogthume Sachsen Ansprüche an eine Realgerechtigkeit haben möchen, welche das landesherrliche Privilegium vorzeigen können.

II. *Die Concessionsfrage vom Standpuncte der Verwaltung.*

Hier werden die schweren Verpflichtungen der Apotheker aufgezählt und erwähnt, dass eine solide Handlungsweise, von der die ganze Sicherheit der Gesundheitspflege abhänge, zunächst nur von solchen Apothekern könne erweckt werden, welche sich in einer gewissen Wohlhabenheit befanden, wie dieses schon längst der Geheimerath Link in Berlin in seiner Schrift „Ueber Apotheken" gesagt hat.

Es sei daher auch stets eine sehr angelegentliche Sorge des Staates dafür dadurch bekundet,

1) dass er den Aerzten das Selbstdispensiren untersagte;
2) dass er die Apotheken den Materialwaaren- und Drogueriehandlungen gegenüber zum Detailverkaufe der Arzneiwaaren und Präparate ausschliesslich berechtigte;
3) die Concurrenz der Apotheker unter sich so weit beschränkte, als es das öffentliche Bedürfniss zuliess;
4) die Vererbung der Apotheken möglichst begünstigte;
5) eine mit erheblichem Gewinn ausgestattete Taxe gab.

Alle diese Maassregeln hätten sich aber ungenügend erwiesen, weil die Speculation die Apothekenpreise ungebührlich hoch getrieben, was nur möglich geworden durch den häufig vorgekommenen Leichtsinn der Käufer, welche ohne Umsicht auf solche hohe Preise eingegangen seien. Diesem Unwesen habe der Staat steuern müssen, und es möchten auch die realberechtigten Apotheker sich erinnern, dass die Vorgänge schon vorlägen, in denen die Veräusserlichkeit der Apothekenprivilegien nicht als eine unbedingte anerkannt worden sei!! (S. Medicinal-Edict von 1725. Anhang 12. und 13.) Dass nun eine bloss persönlich ertheilte Gewerbserlaubniss im rechtlichen Sinne nicht Gegenstand des Kaufs werden könne, sei sicher, da zwar die Erledigung der Concession, aber nicht die Wiederverleihung an den Käufer der Willkühr des abtretenden Concessionairs überlassen sei. Die höchsten Staatsbehörden seien daher auch unbezweifelt in ihrem guten Rechte, wenn sie ein Verfahren bei der Wiederverleihung erledigter Apothekenconcessionen angeordnet hätten, welches eine unbefugte Veräusserung der Gewerbsberechtigungen völlig unmöglich mache.

III. *Die Concessionsfrage vom Standpuncte der Concessionarien selbst.*

Der Hr. Verf. sagt hier, dass in ältern Zeiten die Apotheken selten zum Verkaufe gekommen, meist vererbt seien. Obwohl das Apothekengeschäft stets für ein sicher nährendes gehalten, doch meist erst nach dem Tode des Besitzers die ungewöhnliche Ertragsfähigkeit des Geschäfts dem Publico klar geworden, da die Apotheker meistens ohne Bedürfniss und ohne besondere Tugenden für eine grössere Geselligkeit! einen stillen Haushalt geführt und dabei, wie es noch der Fall zu sein pflege, über schlechten Verdienst geklagt hätten!!

Im Laufe der Zeit habe sich das geändert, dem Sohne missfalle oft der enge Geschäftskreis, die Töchter sähen ein, wie unbequem Apotheker für die Hausfrauen zu sein pflegten!! und es widerstrebe

ihren Neigungen, sich einem Manne hinzugeben, der erst durch sie eine bürgerliche Selbstständigkeit gewinnen wollte!!

Vor allen aber habe die Zahl der bemittelten Bewerber um den Apothekenbesitz, theils in Folge des allgemeinen Dranges der untern Stände nach oben, theils aber auch durch die zahlreiche Nachkommenschaft der letzteren, in dem Maasse zugenommen, dass selten ein verkaufslustiger Apotheker bei selbst übertriebenen Anforderungen länger als ein halbes Jahr auf einen zahlungsfähigen Käufer habe warten müssen. So seien denn die Apotheken meist mit sehr ansehnlichen Schulden belastet. Man habe aber ansehnliche Capitale zum Darlehn darauf gegeben, weil das Apothekengeschäft als ein sicher rentirendes betrachtet sei, und weil bis zur neuesten Zeit dem Verkäufer keine Hindernisse in den Weg gelegt worden.

Es bestimmten aber bei allen werbend anzulegenden Capitalien folgende drei Momente den Preis eines offenen Geschäfts:

1) Die Nachhaltigkeit und Höhe des Nettogewinnes nach Abzug der Unterhaltungs- und Verwaltungskosten.

2) Die grössere oder geringere Gefahr der Beeinträchtigung desselben durch die Concurrenz.

3) Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit, die angelegten Capitale wieder aus dem Geschäfte herauszuziehen.

Es sei aber die sogenannte Kundschaft bei den Preisen mit in Anschlag zu bringen. Man nehme als Durchschnittszahl des Werthes eines Apothekengeschäfts im Regierungsbezirk Merseburg das Siebenfache des Jahresumsatzes an, wobei der Käufer nach jetziger Arzneitaxe bestehen könne, und jährlich noch eine nicht unansehnliche Summe zur Amortisirung der Schulden übrig behalte. Man rechne in der Regel $\frac{7}{12}$ der Brutto-Einnahme auf die Geschäftsunkosten und einen mässigen bürgerlichen Haushalt, während $\frac{5}{12}$ für die Verzinsung des Kaufcapitals und allmälige Abzahlung der rückständigen Kaufgelder bestimmt würden. Eine Apotheke von circa 3000 Thlr. Geschäftsumsatz sei bis dahin etwa mit 21,000 Thlr. bezahlt worden. Nach der Gewissheit der Bestimmung vom 13. August 1842 werde der Besitzer höchstens 5500 — 6000 Thlr. dafür erhalten können, mithin leide er an 15,000 Thlr. Verlust.

Die Käufe seien aber früher ebenfalls unter Vorwissen der Regierung, also mit deren Genehmigung, abgeschlossen. Den Käufern könne die Nichtbeachtung der eigentlichen Rechtsverhältnisse nicht zum Vorwurfe gereichen. Da die Observanz hier zur Regel geworden, dass endlich dem notorischen, durchaus gleichförmigen, von der vorgesetzten Behörde nicht gemissbilligten, theilweise sogar genehmigten Gebrauche bei Uebertragung einer Apothekenconcession eine erhebliche rechtliche Bedeutung nicht könne abgesprochen werden, so müsse man wohl zu dem Entschlusse kommen, dass das neuerlichst angeordnete Verfahren über Concessionirung der Apotheken nicht ohne Unbilligkeit zur steten Ausführung gebracht werden könne.

IV. Ueber die vermuthlichen Wirkungen des Reglements vom 13. August 1842 auf das gemeine Wesen, die Verwaltung, die jetzigen und künftigen Inhaber der Concessionen.

Die nächste Folge des neuen Verfahrens sei die sichere Verhinderung des Verkaufs der Apothekenberechtigung durch den Conces-

sionair, somit Verminderung der auf dem Geschäfte ruhenden Capitallast auf ein Drittel, wodurch die Bahn gebrochen würde für die ohne Zweifel im öffentlichen Interesse liegenden Verminderung der Arzneitaxe, indem das Publicum nicht verpflichtet sein könne, ausser den Geschäftsunkosten und einem angemessenen Unterhalte der Apotheken noch die ansehnlichen Kaufcapitalien für die Gewerbeberechtigung zu verzinsen!! Eine solche Wohlthat könne indess nur erst nach Jahrzehenden eintreten, weil erst noch mehrere Hindernisse müssten beseitigt werden.

Nachtheilig würde sich der sehr bedeutende Capitalverlust darstellen, der allein auf die Apotheken des Regierungsbezirks Merseburg zwischen 510,000 — 615,000 Thlr. sich belaufen würde, welche grosse Summe sich fast allein im Besitze fremder Gläubiger befinde, und zwar ohne Hoffnung auf einstige Befriedigung, wenn jene Maassregel durchgeführt werden sollte!

Die Verwaltung würde einerseits durch freie Auswahl unter der grösseren Zahl von Bewerbern zuweilen im Stande sein, die Niederlassung weniger befähigter Apotheker zu behindern, insbesondere aber die Mittel in die Hand bekommen, vorzüglich pflichttreue und geschickte Apotheker durch Beförderung zu einträglichern Stellen zu belohnen, somit ein mächtiges Hülfsmittel zur Erreichung ihrer Zwecke, aber auch weitern grossen Zuwachs von Schwierigkeiten, wohin auch gehören würde, dass die Apotheker unter jetzigen Aussichten wenig oder nichts mehr für Verbesserung ihrer Apotheken thun würden und könnten, am meisten aber seien die Verlegenheiten zu fürchten, welche aus den plötzlichen und unvermeidlichen Fallissements der grossen Mehrzahl der concessionirten Apotheker hervorgehen müssten, die schon eingetreten sein würden, wenn nicht die Gläubiger vorläufig, der pünctlichen Zinszahlung sicher, die Hoffnung hätten, dass durch die Weisheit der Staatsbehörden sich ein Ausweg werde finden lassen, welcher die Bewahrung öffentlicher Interessen auch ohne den Ruin einer grossen Zahl von Familien möglich werden werde.

V. *Ueber den Vermittelungsweg, auf welchem sich die Vortheile des Verfahrens vom 13. August für das gemeinsame Wesen auch ohne Verletzung der Concessionaire erzielen lassen.*

Hier führt Hr. Dr. K. an, dass die Apotheker selbst würden gestehen müssen, dass die jetzige Bedrängniss im Wesentlichen von der rücksichtslosen Selbstsucht ihrer Standesgenossen verschuldet sei. Wenn auch in früherer Zeit einmal eine Apotheke durch Kauf auf einen anderen Besitzer übergegangen sei, so habe doch der Verkäufer so viel Gemeinsinn nnd Dankbarkeit gegen das Publicum gehabt, dass er unter den Bewerbern den tüchtigsten ausgesucht und ihm zu einem billigen Preise die Apotheke überlassen hätte, damit das Geschäft stets mit Ehren zu allgemeinem Nutzen geführt werde. Jetzt belächle man eine solche Handlungsweise als engherzige, spiessbürgerliche, und die absolute Selbstsucht zur Schau tragend, entäussere man sich jeder gemüthlichen Theilnahme an dem Berufsgeschäfte, an dem Publicum, das den Apotheker reichlich nähre, dem er zu helfen berufen sei; er betrachte sein Eigenthum als feilstehende Waare, die er sofort losschlage, sobald nur der rechte Preis und die rechte Sicherheit sich ihm darbiete. Dieser Gemeinsinn sei freilich bei manchen noch lebendig, von

vielen sei aber selbiger gewichen. Weder diese Bedrängniss, noch manche andere könne den Pharmaceuten abgenommen werden, wenn nicht jeder Einzelne in seinem Innern und nach aussen, soweit sein Wirkungskreis reiche, diesen Gemeinsinn nähre und pflege, wenn nicht jene niedrige Selbstsucht gerade in der Mitte der Standesgenossen den strengsten Richter fände. Sei auch die Begierde nach Geldbesitz gross, das Streben nach Unbescholtenheit des Namens und die Scham vor den Genossen würden doch noch mächtiger werden.

Hr. Dr. Koch zweifelt sodann nicht, dass auch in dieser Angelegenheit die höchste Staatsbehörde noch einmal den Versuch einer grösseren Milde machen würde, ob in nächster oder fernerer Zukunft, sei freilich ungewiss, dieser Versuch der Milde könne aber nur dann von dauerndem Erfolge sein, wenn die Apotheker selbst die Pfleger und Wächter jenes, das eigene Selbst verläugnenden Gemeinsinns, in ihrer Mitte würden.

Um nun auf oben gestellte Fragen zurückzukommen, so müsse er bekennen, dass, wenn den concessionirten Apothekern einmal die Erlaubniss zugestanden sei, die Gerechtsame zu verkaufen, alsdann der Verwaltung kein sicheres Mittel mehr zu Gebote stehe, zu verhindern, dass dieses auch ohne Gefährdung öffentlicher Interessen geschehe, aber die Nachtheile aus dem Versagen dieser Erlaubniss seien grösser, als die Vortheile, so dass in dieser von allen Seiten kritischen Lage es als unvermeidlich erscheinen werde, den abgehenden Concessionairen eine durch jede der Aufsichtsbehörde zu Gebote stehende Vorsichtsmaassregel bedingte Erlaubniss zum Verkaufe der Gerechtsame, wenigstens versuchsweise, nachzulassen.

Seine des Hrn. Reg.-Medicinalraths Dr. Koch Vorschläge gehen nun dahin:

Des Hrn. Ministers Verfahren, welches völlig gerechtfertigt dastehe, aufrecht zu erhalten, aber nicht als eine Anordnung für alle Fälle gültig und anwendbar, sondern nur als eventuelles Zwangsmittel gegen diejenigen, welche sich den von den vorgesetzten Behörden für nothwendig erkannten Ermittelungen entweder schlechthin widersetzen, oder ihnen mit gröblichen Unwahrheiten und Täuschungen entgegenträten. Der Regel nach möchte aber eine bedingte Veräusserung der Gewerbebefugniss nachgelassen werden.

Bei Erledigung von Concessionen will der Hr. Dr. Koch die freie Auswahl des zu Concessionirenden den Provinzial-Regierungen vorbehalten wissen, den Concessionairen solle aber die Gewerbegerechtigkeit zu verkaufen, so weit gesichert sein, dass die Subsistenz des Nachfolgers nicht allein völlig gesichert sei, sondern auch eine allmälige Reduction der Arzneitaxe ohne Gefahr erfolgen könne.

Zum Schlusse wendet sich der Hr. Verf. an seine Freunde und Collegen, die mit ihm enger verbunden, sie mit dem cordialen Euch und Ihr anredend, und erklärt denselben, wie die Maassregel des Ministerii durch die bestehende Gesetzgebung nicht allein völlig gerechtfertigt sei, sondern auch, dass ein kräftiges Einschreiten gegen die vielseitigen Missbräuche ihrer Standesgenossen bei Veräusserung der Apotheken in der Amtspflicht der höchsten Medicinalbehörde unabweislich liege.

Wenn wir uns nun zur ersten Schrift zurückwenden, so sind wir der Meinung, dass es gewiss sehr zu beklagen sei, dass die Apotheker eines und desselben Staates, bei gleichen Pflichten, nicht gleiche Rechte haben sollten. Man könnte gewiss gegen die Anordnungen des

hohen Ministerii, welche den Zweck haben, einer allgemeinen zweckmässigen Medicinalordnung den Weg zu bahnen, nichts Erhebliches einwenden, wenn die Apotheken, welche privilegirt waren, im preussischen oder sächsischen Staate beim Verkaufe zu den festgestellten Normen für ihre Verluste nach billigen Grundsätzen Seitens des Staates wären entschädigt worden, und wenn den vom Anfange an bloss concessionirten Apothekern gleich die Befugniss des unbedingten Verkaufs wäre untersagt worden. Traten aber wucherische Verkäufe von Apotheken irgendwo ein, so hatte ja die höchste Behörde auch wohl ein Recht, dieselben nicht zuzulassen, was dadurch geschehen konnte, dass man feststellte, eine Apotheke dürfe nicht über den sechs- oder siebenfachen Werth des jährlichen Umsatzes verkauft werden.

Hätte man gleich bei den ersten Fällen wucherischen Verkaufs tüchtig wissenschaftlich wie sittlich gebildete praktisch erfahrene Apotheker von Seiten der Behörde zu Rathe gezogen, so wäre die ganze Calamität vermieden worden: dass sie nun hereingebrochen, ist somit nicht die Schuld der Apotheker allein, sie fällt auch der nicht zeitig vorgebeugt habenden Behörde zur Last: denn die Apotheken sind Staatsanstalten zum Besten des Publicums in den Händen von Privatleuten. Der Staat hatte also auch die Pflicht, allen Uebelständen zeitig vorzubauen. Dass er es nicht that, kam daher, dass er sich nicht des Rathes derjenigen bediente, welche hier am befähigsten zu beurtheilen waren, nämlich der Apotheker.

Die Vorschläge des Hrn. Dr. Leue sind nicht unzweckmässig, nur begünstigen sie wieder zu sehr den Wohlhabenden. Dass die Apotheke nicht von dem Hause beim Verkaufe dürfe getrennt werden, wenn dieses nicht mit Zustimmung des Käufers und Verkäufers geschieht, ist auch unsere Meinung. Es ergiebt sich aus dieser Schrift, dass der Hr. Verfasser die Absicht hatte, der Gerechtigkeit zu dienen und das verdient Dank und Anerkennung der Betheiligten.

Was № 2. anbetrifft, so kann man nicht anders sagen, als dass der Hr. Verfasser diese Angelegenheit scharf aufgefasst habe, dass er die unglückliche Lage der bloss als concessionirt angesehenen Apotheker wohl erkannte, ihnen helfen wollte, aber der hohen Behörde nicht zu sehr entgegentreten wollte, wie es scheint, aus der Ueberzeugung, dass sie in vollem Rechte sei und dass die Härte der Maassregel von den Apothekern, den wucherisch Gesinnten, selbst verschuldet sei. Wie schon früher erwähnt, haben wir auf die Nachtheile allzu hoher Apothekenpreise bereits vor 13 Jahren aufmerksam gemacht. Soll nun aber, weil die Behörde darauf nicht zeitig ihre Aufmerksamkeit gelenkt hatte, der Unschuldige mit dem Schuldigen leiden? Billiger und gerechter Weise gewiss nicht? Der Hr. Verfasser scheint sich übrigens von den Erträgen der Apotheken einen zu günstigen Begriff zu machen. Er kennt als Arzt nicht die Details der kleinen Apothekengeschäfte, deren doch die meisten sind, sonst würde er nicht glauben, dass bei einem Geschäfte von 3000 Thaler Jahresumsatz, gekauft zu 21,000 Thaler, jährlich noch 300—400 Thaler zur Zahlung des Capitals etc. übrig bleiben möchten. Meist wird das nicht der Fall sein. Mit 1800 Thaler wird er nicht die Kosten für Waaren, Utensilien, Abgaben, Lohn, Bücher, Mobilien und Haushaltskosten decken können. Es wird in den meisten Fällen wenig oder nichts übrig bleiben.

Dass die Apotheker über schlechte Zeiten klagen, ist nicht so unbegründet, als der Hr. Verfasser meint, der nur die Vortheile, nicht die Nachtheile des Geschäfts erwogen hat, als das Creditgeben auf

lange Zeit, die oft ansehnlichen Verluste bei den Ausständen, die vielfältigen Eingriffe in die Gerechtigkeiten der Apotheker von Seiten selbstdispensirender Aerzte, Thierärzte, Kaufleute und Krämer, die Nichtverzinsung eines ansehnlichen Theils des Waarenbestandes, weil sie gehalten werden müssen und doch nicht gebraucht werden, der Abgang derselben durch Verderben. Woher weiss denn der Hr. Verfasser, dass die Frauen der Apotheker über Unbequemlichkeit ihrer Lage zu klagen Ursach haben sollten? Wenn er glaubt, die Taxe für die Zukunft um ein Drittel erniedrigen zu können, so können wir einer solchen Meinung nicht sein; denn die Forderungen an den Apotheker werden stets grösser und mit Recht, seine Pflichten schwerer, und seine Rechte sollen geringer werden? Im Sinne vollkommener Gerechtigkeit möchte das schwerlich vereinbar sein!

Was der Hr. Verfasser den meisten des ganzen Standes aufbürden will, nämlich, dass die Apotheker das Geschäft nur von der Seite des Gewinns ansehen, trifft mit Recht nur einzelne und zwar, mit seltenen Ausnahmen, nur die, welche bei meist geringem Grade wissenschaftlicher Bildung keinen Sinn haben für den höhern Beruf, wie für wissenschaftliches Fortschreiten. Wenn der Hr. Verf. diesen bessern Sinn in seinem nächsten Kreise zu befördern bemüht ist, so ist das sehr anerkennenswerth. Wegen der Maassregeln, um für die Folge den zu hohen Verkäufen zu begegnen, haben wir bei Würdigung der ersten Schrift unsere Meinung schon ausgesprochen und möchten übrigens unsern Fachsgenossen empfehlen, das vielfache Wahre, was die Schrift № 2. enthält, vollkommen zu beherzigen, damit unser Stand als ein solcher immermehr hervortrete, der nicht allein überall streng seine schweren Verpflichtungen erfüllt, sondern auch in der Kette der Menschheit einen ehrenvollen Rang einnimmt, hergeleitet aus den Leistungen für Menschenwohlfahrt, wie für Wissenschaft. Dr. Bley.

---

7) Zustände der Pharmacie im Auslande.

Beiträge zur Kenntniss der pharmaceutischen und medicinischen Zustände Hollands; mitgetheilt von Dr. Müller in Emmerich.

(Als Fortsetzung der Bd. LXXXIII. und Bd. LXXXIV. dieses Archivs abgebrochenen Abhandlungen.)

Bis jetzt entbehrte man noch einer speciellen Uebersicht des Medicinalpersonals von Holland, indem die von der einen oder andern Provincial-Sanitätscommission angefertigten Tabellen nie vollständig zur öffentlichen Kenntniss gebracht worden sind. Jetzt indess, da man mit der Reform des ganzen Medicinalwesens in Holland begriffen ist, jetzt, wo man den Wirkungskreis jeder Medicinalperson strenge bezeichnen will und nicht mehr gestatten wird, dass Aerzte in die wohlerworbenen Rechte der Apotheker und umgekehrt eingreifen sollen (welches selbst vom Auslande und namentlich von Preussen als ein sehr grosser Fortschritt angesehen werden muss, und in der jetzigen für die preuss. Pharmaceuten so viel gefahrdrohenden Periode von der höchsten Behörde recht beherzigt werden möge), war es auch Zeit, genau die Zahl der Medicinalpersonen kennen zu lernen, damit die zunehmenden Maassregeln hinsichtlich der medicinischen Bevölkerung den dabei Betheiligten gehörig einleuchtend erscheinen.

Se. Excellenz der Herr Minister des Innern, welcher von der grossen Wichtigkeit einer Verbesserung des Medicinalwesens überzeugt ist, und daher jedes zur Erreichung dieses Zwecks erforderliche Unternehmen kräftig unterstützt, hat die zu einer vollständigen Uebersicht des Medicinalpersonals nöthigen officiellen Berichte von jeder Provincial-Sanitätscommission einfordern lassen, und dadurch die nachfolgende Arbeit zu unterstützen geruht, welche ich mit Vergnügen dem pharmaceutischen Publicum mitzutheilen nicht verfehle.

1. Süd-Holland.

1. Bevölkerung von 1821 410,390; 1828 453,818; 1840 526,020; 1841 532,394; 1842 535,219.

2. Familien circa 113,000.

3. Anzahl Gemeinden, in Städten 13; auf dem Lande 226.

4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 65.

5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 13; auf dem Lande 143.

6. Zwei Provincial-Sanitätscommissionen: a) zu s'Gravenhage, b) zu Dortrecht.

   Acht örtliche Sanitätscommissionen: a) zu s'Gravenhage, b) zu Delft, c) zu Leiden, d) zu Gouda, e) zu Dortrecht, f) zu Rotterdam, g) zu Schiedam, h) Gorinchem.

7. Stand der medicinischen Bevölkerung in den Jahren 1821, 1828, 1842.

	Provincial-Sanitäts-commissionen.	1821	1828	1842
Medic. Doctores	s'Gravenhage	77	79	99
	Dortrecht	71	60	72
Chirurg. Doctores	s'Gravenhage	3	3	16
	Dortrecht	—	6	5
Stadt-Chirurgen	s'Gravenhage	41	38	47
	Dortrecht	45	52	66
Land-Chirurgen	s'Gravenhage	85	88	112
	Dortrecht	122	112	127
Art. Obst. Doctores	s'Gravenhage	6	7	19
	Dortrecht	2	6	14
Geburtshelfer	s'Gravenhage	48	68	129
	Dortrecht	76	93	151
Apotheker	s'Gravenhage	90	94	109
	Dortrecht	99	81	112
Hebammen	s'Gravenhage	70	72	64
	Dortrecht	109	94	87
Droguisten	s'Gravenhage	17	25	23
	Dortrecht	29	26	37
Zahnärzte	s'Gravenhage	2	4	9
	Dortrecht	5	7	8

2. Nord-Holland.

1. Bevölkerung von 1821 377,996; 1828 404,574; 1840 443,334; 1841 448,328; 1842 453,187.

2. Familien circa 96,000.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 11; auf dem Lande 136.
4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 32.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 11; auf dem Lande 116.
6. Zwei Provincial-Sanitätscommissionen: a) zu Amsterdam; b) zu Haarlem.

   Sechs örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Amsterdam, b) zu Haarlem, c) zu Hoorn, d) zu Alkmaar, e) zu Enkhuizen, f) zu Zaardam.
7. Stand der medicinischen Bevölkerung in den Jahren 1821, 1828, 1842.

	Provincial-Sanitätscommissionen.	1821	1828	1842
Medic. Doctores	Amsterdam	85	80	120
	Haarlem	38	39	48
Chirurg. Doctores	Amsterdam	1	1	5
	Haarlem	—	—	4
Stadt-Chirurgen	Amsterdam	116	113	112
	Haarlem	20	22	28
Land-Chirurgen	Amsterdam	35	39	32
	Haarlem	136	141	144
Art. Obst. Doctores	Amsterdam	—	—	9
	Haarlem	—	13	17
Geburtshelfer	Amsterdam	41	56	78
	Haarlem	43	58	122
Apotheker	Amsterdam	149	152	203
	Haarlem	75	78	82
Hebammen	Amsterdam	115	91	98
	Haarlem	122	99	112
Droguisten	Amsterdam	53	55	120
	Haarlem	5	5	6
Zahnärzte	Amsterdam	6	11	16
	Haarlem	1	2	5

3. Nord-Braband.

1. Bevölkerung von 1806 267,168; 1818 305,068; 1821 311,741; 1828 335,854; 1840 378,437; 1841 382,154; 1842 375,221.
2. Familien circa 73,500.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 10; auf dem Lande 175.
4. Gemeinden unter 500 Seelen 14.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 10; auf dem Lande 98.
6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Herzogenbusch.

   Drei örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Herzogenbusch, b) zu Breda, c) zu Bergen op Zoom.

7. Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1821, 1828, 1842.

	1806	1821	1828	1842
Medic. Doctores . .	122	103	97	114
Chirurg. Doctores . .	—	2	3	6
Stadt-Chirurgen . .	17	20	24	38
Land-Chirurgen . .	121	119	94	113
Geburtshelfer . . .	72	80	85	123
Apotheker	37	52	53	60
Hebammen	95	65	63	65
Droguisten	—	—	2	1
Zahnärzte	—	—	1	—

Die Provincial-Sanitätscommission von Nord-Braband hat dem Gouvernement zugleich angezeigt, dass in 48 Gemeinden, deren jede durchschnittlich 1500 Seelen zählt, weder Aerzte, Chirurgen, Apotheker, noch Hebammen sich befinden.

4. *Gelderland.*

1. Bevölkerung von 1818 263,788; 1821 266,382; 1828 293,408; 1840 345,762; 1841 350,238; 1842 351,109.

2. Familien circa 65,000.

3. Anzahl Gemeinden, in Städten 15; auf dem Lande 103.

4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 7.

5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen; in Städten 15; auf dem Lande 99.

6. Eine Provinzial-Sanitätscommission zu Arnheim.

   Drei örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Arnheim, b) zu Nijmegen, c) zu Zütphen.

7. Stand der medicinischen Bevölkerung von 1818, 1828, 1842.

	1818	1828	1842
Med. Doctores	50	60	85
Chirurg. Doctores	—	3	11
Stadt-Chirurgen	11	32	49
Land-Chirurgen	82	57	98
Art. Obstet. Doctores . . .	1	11	27
Geburtshelfer	29	46	100
Apotheker	61	68	73
Hebammen	111	127	120
Droguisten	18	22	28
Zahnärzte	—	4	4

5. *Friesland.*

1. Bevölkerung von 1806 161,513; 1818 138,656; 1821 189,813; 1828 204,909; 1840 227,859; 1841 231,137; 1842 232,712.

2. Familien circa 48,000.

3. Anzahl Gemeinden, in Städten 11; auf dem Lande 32.

4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen keine; nur 3 unter 1000.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 11; auf dem Lande 32.
6. Eine Provinzial-Sanitätscommission zu Leeuwarden.

   Fünf örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Leeuwarden, b) zu Harlingen, c) zu Franecker, d) zu Sneek, e) zu Dockum.
7. Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1818, 1828, 1842.

	1806	1818	1828	1842
Medic. Doctores . . .	47	53	55	68
Chirurg. Doctores . .	1	1	1	5
Stadt-Chirurgen . . .	13	9	15	20
Land-Chirurgen . . .	95	70	76	111
Art. Obst. Doctores .	—	2	12	38
Stadt-Geburtshelfer .	10	14	16	18
Land-Geburtshelfer. .	36	35	63	97
Apotheker	34	41	47	63
Hebammen	95	60	56	47
Droguisten	—	—	3	3
Zahnärzte	1	1	3	9
Einrenker [Ledezetters *)]	2	1	1	1

6. Oberyssel.

1. Bevölkerung von 1806 143,086; 1818 150,249; 1821 153,351; 1828 178,895; 1840 197,694; 1841 200,718; 1842 202,854.
2. Familien circa 39,000.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 3; auf dem Lande 59.
4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 4.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 3; auf dem Lande 46.
6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Zwolle.

   Drei örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Zwolle, b) zu Deventer, c) Kampen.
7. Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1818, 1828, 1842.

	1806	1818	1828	1842
Medic. Doctores . . .	29	34	39	52
Chirurg. Doctores . .	—	—	4	7
Stadt-Chirurgen . . .	13	13	13	18
Land-Chirurgen . . .	46	32	26	43
Art. Obst. Doctores .	—	—	11	33
Geburtshelfer	25	39	32	60
Apotheker	28	24	34	45
Hebammen	60	51	58	45
Droguisten	—	—	—	9
Zahnärzte	—	—	—	2

*) Sind Individuen, welche vom Ministerium nur zum Reponiren einfacher Beinbrüche und Verrenkungen die Erlaubniss erhalten haben.

7. *Groningen.*

1. Bevölkerung von 1806 120,702; 1818 135,554; 1821 147,038; 1828 153,982; 1840 175,651; 1841 177,951; 1842 180,270.
2. Familien circa 37,000.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 1; auf dem Lande 56.
4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen keine, nur 3 unter 1000.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 1; auf dem Lande 52.
6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Groningen.

   Eine örtliche Sanitätscommission ebenfalls zu Groningen.
7. Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1818, 1828, 1842.

	1806	1818	1828	1842
Medic., Chirurg. und Art. Obst. Doctores	—	1	1	3
Medic. und Chirurg. Doctores	1	—	—	—
Medic. und Art. Obst. Doctores	—	12	24	47
Medic. Doctores und Geburtshelfer . . .	8	10	4	3
Medic. Doctores	28	26	23	17
Stadt-Chirurgen und Geburtshelfer . . .	2	4	4	7
Stadt-Chirurgen	4	2	1	1
Land-Chirurgen und Geburtshelfer . . .	26	21	23	31
Land-Chirurgen	46	36	21	10
Geburtshelfer	4	2	1	—
Apotheker	15	21	28	32
Hebammen	73	78	85	84
Droguisten	—	4	10	9

8. *Seeland.*

1. Bevölkerung von 1798 122,142; 1818 119,370; 1823 123,207; 1828 134,184; 1840 151,368; 1841 152,847; 1842 152,694.
2. Familien circa 31,500.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 9; auf dem Lande 107.
4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 20.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 9; auf dem Lande 70.
6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Middelburg.

   Drei örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Middelburg, b) zu Zieriksee, c) zu Goes.

7. **Stand der medicinischen Bevölkerung von 1806, 1818, 1828, 1842.**

	1806	1818	1828	1842
Medic., Chirurg. und Art. Obst. Doctores	—	—	4	10
Medic. und Chirurg. Doctores	—	—	—	2
Medic. und Art. Obst. Doctores	—	—	4	6
Medic. Doctores und Geburtshelfer	—	—	2	4
Medic. Doctores	31	33	26	24
Stadt-Chirurgen und Geburtshelfer	42	73	8	36
Stadt-Chirurgen	20	14	2	—
Land-Chirurgen und Geburtshelfer	4	2	58	67
Land-Chirurgen	—	—	12	10
Land-Geburtshelfer	—	—	2	1
Apotheker	22	34	39	54
Hebammen	27	28	28	36
Droguisten	—	—	1	1
Zahnärzte	—	—	—	1

9. Utrecht.

1. **Bevölkerung von 1806** 100,000; 1818 108,755; 1821 111,578; 1828 124,053; 1840 145,132; 1841 146,029; 1842 146,651.
2. Familien circa 29,000.
3. Anzahl Gemeinden, in Städten 6; auf dem Lande 86.
4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 35.
5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 6; auf dem Lande 51.
6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Utrecht.

   Zwei örtliche Sanitätscommissionen: a) zu Utrecht, b) zu Amersfort.
7. **Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1818, 1828, 1842.**

	1806	1818	1828	1842
Medic. Doctores	35	35	40	44
Chirurg. Doctores	—	—	5	9
Stadt-Chirurgen	15	17	22	29
Land-Chirurgen	44	45	45	58
Art. Obst. Doctores	—	4	7	12
Geburtshelfer	12	16	33	60
Apotheker	35	42	50	60
Hebammen	40	48	48	37
Droguisten	—	16	20	24
Zahnärzte	—	—	—	7

10. Drenthe.

1. **Bevölkerung von 1806** 40,154; 1818 47,570; 1821 50,258; 1828 59,515; 1840 72,484; 1841 73,777; 1842 75,703.
2. **Familien circa 14,000.**

3. Anzahl Gemeinden, in Städten 3; auf dem Lande 30.

4. Gemeinden, unter 500 Seelen keine, nur zwei unter 1000.

5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 3; auf dem Lande 27.

6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Hoogeveen.

Eine örtliche Sanitätscommission zu Meppel.

7. Stand der medicinischen Bevölkerung der Jahre 1806, 1818, 1828, 1842.

	1806	1818	1828	1842
Medic. Doctores . . .	5	9	13	23
Chirurg. Doctores . .	—	—	—	4
Stadt-Chirurgen . . .	3	5	7	8
Land-Chirurgen . . .	13	9	10	13
Art. Obst. Doctores .	—	—	6	17
Geburtshelfer	6	7	9	16
Apotheker	9	7	11	15
Hebammen	28	22	27	16
Droguisten	—	—	—	—
Zahnärzte	—	—	—	2

11. Limburg.

1. Bevölkerung von 1840 196,719; 1841 198,143; 1842 194,018.

2. Familien circa 37,000.

3. Anzahl Gemeinden, in Städten 5; auf dem Lande 120.

4. Anzahl Gemeinden, unter 500 Seelen 16.

5. Gemeinden, mit ärztlicher Hülfe versehen, in Städten 5; auf dem Lande 60.

6. Eine Provincial-Sanitätscommission zu Maastricht.

Eine örtliche Sanitätscommission ebenfalls zu Maastricht.

7. Stand der medicinischen Bevölkerung im Jahre 1842.

Medic. Doctores	49
Chirurg. Doctores	21
Stadt-Chirurgen	12
Land-Chirurgen	16
Art. Abst. Doctores	22
Geburtshelfer	15
Apotheker	57
Hebammen	86

Aus der vorstehenden Uebersicht geht hervor, dass im Herzogthum Limburg der grösste Mangel an ärztlicher Hülfe ist. In 60 Gemeinden ist weiter nichts zu finden als die Hülfe einer Hebamme, da eine solche oft den Dienst in mehreren Gemeinden hat.

Recapitulation über die medicinische

Provinzen	Bevölkerung von 1842	Anzahl Familien	Anzahl Städte	Anzahl Gemeinden auf dem Lande	Anzahl Gemeinden unter 500 Seelen	Anzahl Gemeinden mit ärztl. Hülfe versehen	Anzahl Provincial-Sanitätscommissionen	Anzahl örtlicher Sanitätscommissionen	Med., Chir. und Art. Obst. Doctores	Med. und Chirurg. Doctores
Süd-Holland..	535519	113000	13	226	65	156	2	8	—	—
Nord-Holland.	453187	96000	11	136	32	127	2	6	—	—
Nord-Braband	575221	73500	10	175	14	108	1	3	—	—
Gelderland....	351109	65000	15	103	7	114	1	3	—	—
Friesland.....	232712	48000	11	32	—	43	1	5	—	—
Oberyssel	202854	39000	3	59	4	49	1	3	—	—
Groningen....	180270	37000	1	56	—	53	1	1	3	—
Seeland......	152694	31500	9	107	20	79	1	3	10	2
Utrecht.......	146651	29000	6	86	35	57	1	2	—	—
Drenthe......	75703	14000	3	30	—	30	1	1	—	—
Limburg......	194018	37000	5	120	16	65	1	1	—	—
Total..	2899638	583000	87	1130	193	881	13	36	13	2

Es muss hierbei bemerkt werden, dass die unter der Rubrik Apotheker befinden, ohne einen Zweig der ärztlichen Praxis dabei auszuüben, dagegen Doctores Apotheken haben und dadurch die Zahl der Apotheken um das

Bevölkerung Hollands im Jahre 1842.

Med. und Art. Obst. Doctores	Medic. Doctores und Geburtshelfer	Medic. Doctores	Art. Obst. Doctores	Chirurg. Doctores	Stadt-Chirurgen und Geburtshelfer	Stadt-Chirurgen	Land-Chirurgen und Geburtshelfer	Land-Chirurgen	Stadt-Geburtshelfer	Land-Geburtshelfer	Apotheker	Geburtshelfer	Zahnärzte	Droguisten	Hebammen	Einrenker (Leddezetters)
—	—	171	33	21	—	113	—	239	—	—	221	280	17	60	151	—
—	—	168	26	9	—	140	—	176	—	—	285	200	21	126	210	—
—	—	114	16	6	—	38	—	113	—	—	60	123	—	1	65	—
—	—	85	27	11	—	49	—	98	—	—	73	100	4	28	120	—
—	—	68	38	5	—	20	—	111	18	97	63	—	9	3	47	1
—	—	52	33	7	—	18	—	43	—	—	45	60	2	9	45	—
47	3	17	—	—	7	1	31	10	—	—	32	—	—	9	84	—
6	4	24	—	—	36	—	67	10	—	1	54	—	1	1	36	—
—	—	44	12	9	—	29	—	58	—	—	60	60	7	24	37	—
—	—	23	17	4	—	8	—	13	—	—	15	16	2	—	16	—
—	—	49	22	21	—	12	—	16	—	—	57	15	—	—	86	—
53	7	815	224	93	43	428	98	887	18	98	965	854	63	260	897	1

angeführten Individuen solche sind, welche sich im Besitze einer Apotheke fast alle Landchirurgen sowohl, als die auf dem Lande wohnenden Medic. Doppelte heranwächst.

8) Angelegenheiten der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff-schen Stiftung
zur
Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen.

I.

Die letzte öffentliche Mittheilung über den Vermögensstand unserer Stiftung befindet sich in dem Novemberhefte des Vereinsarchivs vom Jahre 1842 und wies, einschliesslich des Trommsdorff'schen Stipendiums, von 1500 Thaler und der Schröter'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse von 1000 Thaler bez. 50 Thaler einen Gesammtbestand von

= 16,294 Thaler 23 Sgr. 4 Pf. =

nach.

Nachdem, laut öffentlichem Berichte vom 25. Mai 1843 in dem Julihefte des Archivs pro 1843, die obengenannten Schröter'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse von 1000 Thaler und 50 Thaler in die Hände des Vereinsdirectoriums zurückgegeben worden sind, stellt sich am Schlusse des Jahres 1843 der Fond unserer Stiftung auf

= 16,141 Thaler 7 Sgr. 1 Pf. =

II.

Folgende hülfsbedürftige und würdige Pharmaceuten empfingen Unterstützungen:

a) in dem Jahre 1842:

Hr.	Beez in Gotha	30 Thlr.
„	Uffeln in Medebach	30 „
„	Bleisch in Glatz pro 1841 nachträgl.	30 „
„	„ „ 1842	30 „
„	Röder in Gebesee	30 „
„	Schmerbauch in Ellrich	25 „
„	Senff in Laue bei Delitzsch	30 „
„	Kalbe in Templin	30 „
„	Heller in Gorlosen	30 „
„	Flohr in Stollberg	30 „
„	Schwarze in Bernburg	30 „
„	Meissner in Ziesar	30 „
	Summa	355 Thlr.

b) in dem Jahre 1843:

Hr.	Carl Beez in Gotha	30 „
„	Senff in Laue bei Delitzsch	30 „
„	Röder in Gebesee	30 „
„	Kalbe in Templin	30 „
„	Flohr in Stollberg	30 „
„	Uffeln in Rhoden	30 „
„	Guercke in Acken	30 „
„	Heller in Gorlosen	30 „
„	Bleisch in Glatz	30 „
	Summa	270 Thlr.

III.

An milden Beiträgen sind eingegangen:

a) in dem Jahre 1842:

Durch Hrn. Apoth. Riedel in Berlin eingesandt:

Von Hrn. Medicinalrath Staberoh . . 10 Thlr.

Von	Hrn.	Apoth.	Appelius	3	Thlr.
„	„	„	Bärwald	3	„
„	„	„	Behrens Wittwe	1	„
„	„	„	Bernardt	4	„
„	„	„	Beyrich	1	„
„	„	„	Bolle	2	„
„	„	„	Günther	2	„
„	„	„	Hummel u. Jänicke	5	„
„	„	„	Jung	2	„
„	„	„	Dr. Koblank	2	„
„	„	„	Kunde	5	„
„	„	„	Dr. Lucä	3	„
„	„	„	A. Meyerhoff	1	„
„	„	„	E. Meyerhoff	2	„
„	„	„	Ring	1	„
„	„	„	Rose	5	„
„	„	„	Schacht	2	„
„	„	„	Schmeisser	2	„
„	„	„	Voigt	2	„
„	„	„	Falkenberg	1	„
„	„	Hofapoth.	Wittstock	1	„
„	„	Rentier	Herz	3	„
„	„	Apoth.	Riedel	5	„

(Sämmtlich in Berlin.)

Durch Hrn. Medicinalrath Dr. Fiedler in Cassel eingesandt:

Von	Hrn.	Ob.-M.-Dir. Ritter Dr. Heräus	1	Thlr.
„	„	Geh. Ober-Medicinalrath Ritter Dr. Waldmann	1	„
„	„	Geh. Ob.-M.-R. Dr. Harnier	1	„
„	„	Ob.-Med.-Rath Dr. Mangold	1	„
„	„	„ Dr. Stracke	1	„
„	„	Medicinalrath Dr. Wehr	1	„
„	„	„ Dr. Schuchardt	1	„
„	„	Stadtphysicus Dr. Wagner	1	„
„	„	Hofmedicus Dr. Galland	1	„
„	„	Medicinalrath Dr. Fiedler	3	„
„	„	Ob.-Medicinalassess. Dr. Wild	3	„
„	„	Hofapoth. Rüde	6	„
„	„	Apoth. Krüger	2	„
„	„	„ Braun	1	„
„	„	„ Lippe	2	„
„	„	„ Scherb	1	„
„	„	„ Glässner	1	„
„	„	„ Schwarzkopf	2	„
„	„	„ Seitz	1	„
„	„	Droguist Helmuth	1	„
„	„	Ap.-Geh. Nagel	1	„
„	„	„ Sievers	1	„
„	„	„ Bornemann	1	„
„	„	„ Lichtenberger	1	„
„	„	„ Meyer	1	„
„	„	„ Gleim	1	„
„	„	„ Hummelmann	1	„
„	„	„ Speyer	1	„

(Sämmtlich in Cassel.)

Von Hrn. Reg.-Med.-Ref. Ob.-Med.-R. Dr. Schneider in Fulda . . 1 Thlr.
„ „ Med.-Assess. Univ.-Apoth. Riepenhausen in Marburg. 4 „
„ „ Med.-Ass. Ap. Ruppersberg daselbst . . . . 3 „
„ „ Hofapoth. Hess das. . . . . 3 „
„ „ Rathsap. Bethe in Clausthal 4 „
„ „ Ap.-Geh. Lenzen das. . . . 1 „
„ „ „ Link das.. . . . . . 1 „
„ „ Administrat. Hölzerkopf in Oberkaufungen . . . . 1 „
„ „ Commerzienrath Hermann in Schönebeck . . . . 30 „
Von den sechs Apothekern in Erfurt . . 12 „
„ einem ungen. Ap.-G. in Grimmitschau 1 „
„ Hrn. Ap.-Geh. Adam in Nordhausen 1 „
„ „ „ Haro-Bargen in Kranichfeld . . . . 2 „
„ den Erben des verstorbenen Hrn. Apoth. Hergt in Hadamar wurde dessen Vermächtniss an die Stiftung incl. Zinsen einges. 25 Thlr. 10 Sgr.

b) in dem Jahre 1843:

Durch Hrn. Medicinalrath Dr. Fiedler in Cassel eingesandt:

Von Hrn. Ob.-M.-Dir. Ritter Dr. Heräus 1 Thlr.
„ „ Geh. Ober-Medicinalrath Ritter Dr. Waldmann . . . . 1 „
„ „ Geh. Ob.-M.-R. Dr. Harnier 1 „
„ „ Ob.-Med.-Rath Dr. Mangold 1 „
„ „ „ Dr. Stracke. 1 „
„ „ Medicinalrath Dr. Wehr . . 1 „
„ „ „ Dr. Schuchardt 1 „
„ „ Stadtphysicus Dr. Wagner . 1 „
„ „ Hofmedicus Dr. Galland . . 1 „
„ „ Medicinalrath Dr. Fiedler . 3 „
„ „ Ob.-Medicinalassess. Dr. Wild 3 „
„ „ Hofapoth. Rüde . . . . 6 „
„ „ Apoth. Braun . . . . 1 „
„ „ „ Lippe. . . . . 2 „
„ „ „ Scherb . . . . 1 „
„ „ „ Glässner. . . . . . 1 „
„ „ „ Schwarzkopf . . . 2 „
„ „ „ Seitz . . . . 1 „
„ „ Droguist Helmuth. . . . . . 1 „
„ „ Ap.-Geh. Nagel. . . . . . . 1 „
„ „ „ Sievers . . . . . 1 „
„ „ „ Hemmelmann. . 1 „
„ „ „ Krug . . . . 1 „
„ „ „ Sartorius . . . . 1 „
„ „ „ Nössel . . . . . . 1 „
„ „ „ Bornemann . . . 1 „
„ „ „ Throm . . . . . . 1 „
„ „ „ Fleischhaupt . . 1 „

(Sämmtlich in Cassel.)

Von Hrn. Reg.-Med.-Ref. Ob.-Med.-R. Dr. Schneider in Fulda . .	1	Thlr.
„ „ Medic.-Assess. Univ.-Apoth. Riepenhausen in Marburg	4	„
„ „ Med.-Ass. Ap. Ruppersberg daselbst.	3	„
„ „ Hofapoth. Hess das.	3	„
„ „ Administrat. Hölzerkopf in Oberkaufungen.	1	„
Durch die Kasse des norddeutschen Apothekervereins vom Hrn. Prof. Dr. Erdmann in Leipzig als Ergebniss einer Einsammlung erhalten	56	„
Durch Hrn. Pharmaceut E. F. Marder bei Hrn. Apoth. Riedel in Berlin erhalten: den Ueberschuss einer von den dortigen Hrn. Gehülfen zu Gunsten eines beim Feuer in Camenz verunglückten Collegen veranstalteten Sammlung	23	„
Von dem Hrn. Med.-Assess. Bornemann in Liegnitz	5	„
Von den sechs Apothekern in Erfurt	12	„

Indem wir uns beehren, obige Mittheilung dem pharmaceutischen Publicum, insonderheit aber den theilnehmenden Freunden unserer Stiftung zu machen, und unsern lebhaften und innigen Dank für die abermaligen Beweise Ihrer echt humanen Gesinnung und treuen Anhänglichkeit an unserer Anstalt auszusprechen, haben wir nur um Entschuldigung zu bitten, dass der Bericht über das Jahr 1842 jetzt erst mit jenem des verwichenen Jahres zusammen erscheint. Ein Hauptgrund dieser Verzögerung liegt in der durch verschiedene Verhältnisse gebotenen, bis in die Mitte des Jahres 1843 sich hineinziehenden Zurückerstattung der Schröter'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse an die Kasse des norddeutschen Apothekervereins; in Folge derselben konnte der Rechnungsabschluss erst Ende des Jahres vollständig zur öffentlichen Kenntniss vorgelegt werden.

Wir schliessen unsern Bericht mit der herzlichen Bitte an die uns schon bekannten wohlwollenden Menschenfreunde, Ihre bisherigen Unterstützungen auch ferner unserer Stiftung zufliessen zu lassen, und an alle diejenigen, denen der Nothstand unserer im treuen Dienste alt gewordenen oder erkrankten hülfsbedürftigen Gehülfen zum Herzen dringet und ihr Mitgefühl erreget, durch milde Gaben, zur Vergrösserung unseres Fonds und dadurch zu noch kräftigerer Unterstützung der Nothleidenden, als dies bisher geschehen konnte, geneigtest beitragen zu wollen.

Der Höchste möge Sie dafür alle mit zeitlichen Gütern segnen, und der Himmelslohn eines hochherzigen Bewusstseins Ihnen die reinste Freude gewähren!

Erfurt, den 23. Februar 1844.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen.

Koch. Lucas. Bucholz. Frenzel.
H. Trommsdorff. C. Stumme.

---

9) Personal-Nachrichten.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich ist von folgenden gelehrten Gesellschaften zum Mitgliede erwählt:

Von der königl. Academie der Wissenschaften in Erfurt.

Von der westphälischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Minden.

Von der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hülfswissenschaften in Frankfurt am Main.

Von der Société royale pour l'Encouragement de l'Horticulture dans les Pays-Bas.

10) Allgemeiner Anzeiger.

Ankündigung für Aerzte, Apotheker, Botaniker, Forstmänner, Landwirthe und Lehrer.

Zur Förderung des Studiums der Botanik in ihrem ganzen Umfange, habe ich, von vielen Freunden unterstützt, es unternommen, *Pflanzensammlungen für die wichtigsten Zweige der Botanik* herauszugeben, die in jährlichen Lieferungen, meist zu 100 Species, erscheinen. Das Unternehmen, im Herbste 1842 begonnen, hat sich schon eines bedeutenden Anklanges zu erfreuen gehabt, und ich biete nun jetzt dem resp. Publicum die näheren Mittheilungen, so wie die Inhaltsverzeichnisse der bis jetzt erschienenen Lieferungen auch in einem weiteren Kreise dar. Es sind aber nicht allein die ganzen Lieferungen, sondern auch zu Vervollständigung schon bestehender Sammlungen einzelne Species (die Centurie ohne Emballage bei geringeren Bestellungen zu 4 Thlr. preuss. Cour. berechnet) nach beliebiger Auswahl zu haben. Zugleich aber biete ich auch alle verzeichneten Species, so wie sämmtlichen rheinländischen, zum Tausche an, und zwar in der Art, dass ich von deutschen oder ausländischen mir fehlenden Desideraten Exemplar gegen Exemplar berechne; bei öconomischen, Holz- oder Arzneipflanzen aus der Flora von Deutschland, die in der Flora des Rheinlandes nicht vorkommen, 100 einzelne beliebige Species für 5 Species in 40 Exemplaren gebe; ebenso überhaupt für deutsche, nicht hier vorkommende Pflanzen für 15 Species, jede in 12 Exemplaren, ebenfalls 100 einzelne Species nach beliebiger Auswahl. Bei diesen gewiss vortheilhaften Bedingungen, sehe ich der portofreien Einsendung von Desideratenund Doubletten-Verzeichnissen entgegen. Besonders ist diese Anstalt noch den rheinländischen Botanikern zu empfehlen, welche sich durch Einsammlung einiger seltenen Species ihrer Gegend die sämmtlichen Seltenheiten der rheinischen Flora verschaffen können.

Briefe und Gelder erbitte ich mir franco. Die Kosten für Pflanzensendungen trägt der Empfänger; doch sind beiderseitig die billigsten Wege zu empfehlen.

Die Sammlungen sind folgende:

1) Herbarium der ökonomisch-technischen Pflanzen Deutschlands, in 4 Centurien, jede zu 3 Thlr. preuss. Cour.; 2 Centurien sind erschienen. Dieses Herbarium ist besonders auch für höhere Lehranstalten geeignet.

2) Herbarium der Forst- und Holzgewächse Deutschlands, in 4 Lieferungen, jede in 50 Species zu 1½ Thlr. preuss. Cour.; 2 Lieferungen sind erschienen.

3) Herbarium der wichtigsten Futterkräuter und Gräser Deutschlands in 3 Lieferungen, jede in 50 Species zu $1\frac{1}{2}$ Thlr.; 1 Lieferung ist fertig.

4) Herbarium der wildwachsenden und cultivirten Arzneipflanzen Deutschlands nach der *Pharmacopoea borussica* und Dr. Cl. Marquart's Lehrbuch der Pharmacie, in 3 Centurien jede zu 3 Thlr. preuss. Cour.; 2 Lieferungen sind erschienen.

5) Herbarium der wichtigsten Giftpflanzen Deutschlands, zunächst für Schulen. Erste Lieferung in 32 Species. Die 2. Lieferung, die selteneren und weniger wichtigen Giftpflanzen Deutschlands enthaltend, erscheint nur bei hinreichenden Bestellungen. Preis 1 Thlr.

6) Herbarium der selteneren und weniger bekannten Pflanzen Deutschlands aus der Flora des Mittel- und Niederrheins, in Verbindung mit M. Bach in Boppard, in 4 Lieferungen zu 80—100 Species, 3 Thlr. preuss. Cour.; 2 Lieferungen sind zum Absenden bereit.

7) Herbarium der ganzen Flora des Mittel- und Niederrheins, nach dem Prodromus der Flora der preuss. Rheinlande, in 16 Centur., à 3 Thlr. preuss. Cour.; 6 Centurien sind fertig.

Zugleich liegt immer eine bedeutende Anzahl deutscher und holländischer Pflanzen zum Austausche oder zu $1\frac{1}{2}$ Sgr. (5 Kreuz.) per Exemplar, bereit und wird dieser Vorrath fortwährend vervollständigt.

Von einigen 100 Species ist nur eine geringere Anzahl von Exemplaren vorräthig. Es ist daher am rathsamsten, allgemeine Desideraten-Verzeichnisse einzusenden und der möglichst vollständigen Besorgung versichert zu sein. Ich muss dabei aber die Angabe der Namen und nicht die der Nummern wünschen.

Coblenz im December 1843.

Ph. Wirtgen,
Lehrer an der evangel. höheren Stadtschule.

Anzeigen.

Einigen brauchbaren Apothekergehülfen kann der Unterzeichnete sehr annehmbare Conditionen in Schlesien nachweisen. Anfragen werden portofrei erbeten.

Neustädtel in Nieder-Schlesien, im Februar 1844.

Friedrich Wege, Apotheker.

Im Besitze einer ziemlich bedeutenden Doublettensammlung von Laubmoosen biete ich solche Freunden der Botanik zum Tausch oder Kauf an.

Warendorf, im December 1843.

Dr. Jacobi.

Pachtgesuch einer Apotheke.

Ein junger Apotheker, welcher mit sehr günstigen Zeugnissen versehen, gegenwärtig eine Apotheke administrirt, sucht alsbald eine Apotheke gegen billige Bedingungen zu erpachten.

Auf portofreie Briefe ertheilt weitere Auskunft

Dr. Bley in Bernburg.

Offene Lehrlingsstelle.

Ein junger Mensch, welcher die Pharmacie erlernen will und die nöthigen Vorkenntnisse dazu besitzt, kann unter annehmbaren Bedingungen bei Unterzeichnetem nächste Ostern in die Lehre treten.

Geist, Apoth. in Müncheberg dorf.

Berichtigung.

Da der Apotheker Hr. Reinige zu Gefell allerdings zu einer *wortgetreuen*, aber **nicht aphoristischen** Mittheilung meines Briefes (Novemberheft pag. 265) autorisirt war, so sehe ich mich auf einem leider so dürren und unfruchtbaren Felde der Polemik dennoch die Hauptmomente unserer kürzlich gepflogenen Correspondenz zu recapituliren genöthigt.

Unter dem 12. October l. J. machte mir nämlich zu meiner nicht geringen Verwunderung Hr. Reinige in einem recommandirten und vier Seiten langen Briefe die Mittheilung: „dass er sich durch die genau passenden Anfangsbuchstaben seines Namens und früheren Wohnortes in dem von mir im Septemberheft pag. 343 angegebenen Factum in der öffentlichen Meinung herabgewürdigt sehe, und wie er sich, wenn er Gleiches mit Gleichem zu vergelten gewohnt sei, wohl auf einem minder freundschaftlichen Wege Genugthuung verschaffen könnte. Er erzählt alsdann, dass er allerdings für ein aller Utensilien, Waaren, ja selbst Laboratorium und Destillirapparat entbehrendes Geschäft 1500 Thlr., und noch dazu in einem gemietheten Hause, bezahlt, aber für solches, nachdem dasselbe wiederholentlich von den betreffenden Revisionscommissionen als musterhaft und ohne allen Tadel bezeichnet worden, nicht 5500, sondern nur 3500 Thlr., deren grössere Hälfte bis jetzt erst baar abgetragen sei, wieder erhalten habe. Ausser mehreren noch über seine frühere und gegenwärtige Stellung mitgetheilten Bemerkungen, deren Wahrheit er, wie überhaupt den ganzen Inhalt des Briefes, mit seiner Ehre verbürgt und zu documentiren bereit ist, hegt er schliesslich, jedoch mit einer deutlich genug in Perspective gestellten Injurienklage, das Vertrauen zu mir, dass ich ihm wegen der zugefügten Kränkung gerechte Genugthuung verschaffen würde — widrigenfalls u. s. w. u. s. w.“

Auch war dem Briefe noch eine kurze Erklärung des damaligen Ankäufers: „dass er die Apotheke zu S. von Hrn. Reinige in einem guten Zustande übernommen,“ anbeigefügt.

In meiner bald darauf erfolgenden Antwort machte ich Hrn. Reinige bemerklich, „dass seine eigenen brieflichen Mittheilungen und die darin angegebenen und in ganz anderer Weise abbezahlten Gelder ja schon zur Genüge das Gegentheil seiner Meinung bewiesen, und dass es seinerseits daher auch gar nicht einmal einer so energischen Ehrenverbürgung bedurft hätte, wie überhaupt kein Grund, warum ich nicht auch ohne diese seinen Worten vollkommenen Glauben schenken sollte, bekannt sei.“ „Uebrigens müsste ich, wenn er sich noch gekränkt fühlen sollte, ein Weiteres ein für allemal seinem eigenen Ermessen anheim geben, sowie ich mich denn auch mit der Veröffentlichung dieses meines Briefes im Archiv ganz einverstanden erklärte.“

Der geneigte Leser, dem ich das eigentliche Sachverhältniss nicht länger vorenthalten zu können glaubte, wird nach obigen beiden Relationen nun wohl selbst diese Angelegenheit am besten zu würdigen wissen.

Wesel, im December 1843. C. Ritz.

Wir hoffen, dass diese, auch für die Leser des Archivs, nicht erfreuliche Differenz zwischen den beiden Herren Collegen hiermit beendigt sein werde und können uns zur Aufnahme derartiger Erörterungen nicht weiter bereit finden lassen. Die Red.

ARCHIV DER PHARMACIE.

LXXXVIII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Gerbestoff; eine Beantwortung der Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1843

von

Friedr. Müller,

d. Z. in Lage im Lippeschen *).

Die Preisaufgabe verlangte:

I. Die Aufsuchung einer sicher und leicht ausführbaren Methode, den Gerbestoff in den Gewächsen quantitativ zu bestimmen;

II. Die Menge des Gerbestoffs in den Stamm- und Zweigrinden der Eichen, Weiden, Fichten und Tannen zu bestimmen.

I. Abtheilung.

Aufsuchung einer Methode zur sichern Bestimmung des Gerbestoffs in den Gewächsen.

Gerbestoff, (Gerbsäure, Eichengerbsäure, Tannin, *Principium adstringens, Acidum tannicum s. quercitannicum)* ist einer der verbreitetsten und — durch eine ausgezeichnete Reaction auf die meisten Oxyde der Metalle, Alkalien und Erden, so wie durch einen sehr zusammenziehenden Geschmack — am leichtesten zu erkennenden

*) Dem Verf. dieser Abhandlung, mit dem Motto: „Forsche, um zu wissen, und wisse, um zu nützen", wurde die silberne Medaille der Hagen-Bucholz'schen Stiftung zuerkannt. H. B. St.

Pflanzenbestandtheile. Der Eigenschaft, sich mit thierischer Faser zu Leder zu verbinden (worauf das Gerben beruht) verdankt er den Namen Gerbestoff.

Der Gerbestoff, oder eigentlich, wegen des Verhaltens zu Alkalien und Metalloxyden, richtiger, die Gerbsäure — denn sie übertrifft hierin die Affinität vieler Säuren — findet sich in allen adstringirenden Gewächsen, als der Rinde und dem Holze des ganzen Eichengeschlechts, in den Weiden, Tannen, Fichten, Cinchoneen, Rosskastanien, Rüstern, Ahorn, Tormentillwurzeln u. dergl. mehr, und gibt sich zu erkennen durch eine blauschwarze oder schwarzgrüne Färbung und Fällung der Eisensalze und durch Fällung des thierischen Leims. Die Färbung der Eisensalze hat er mit der Gallussäure gemein, letztere Eigenschaft aber nur für sich, und reagirt daher ein Pflanzenauszug, bei adstringirendem Geschmacke, auf beide zugleich auf oben bemerkte Art, so ist die Gegenwart des Gerbestoffs erwiesen. Die Abweichung in der Färbung — bald blau, bald grün — liegt wohl mehr in der Einwirkung anderer, im Pflanzenauszuge sich zugleich befindender Stoffe (vorzüglich der Salze, Färbestoffe und Pflanzensäuren), als in einer wirklich eigenthümlichen Eigenschaft verschiedener Arten Gerbestoffe; denn der eisenbläuende bewirkt unter günstigen Umständen mit Eisenchlorid — bei Ueberschuss des letzteren und bei Vorwalten von Pflanzensäuren (Weinsäure, Aepfelsäure) — auch eine grüne Färbung und Fällung; ebenso gibt ein mit reinem, oder mit etwas Essigsäure oder Salzsäure versetztem Wasser bereiteter Auszug von Fichten und Tannen mit essigsaurer Eisenoxyd-Lösung einen schwarzgrünen Niederschlag und eine grüne Färbung der Flüssigkeit; sind die Säuren aber vorher mit Kali gesättigt, so entsteht ein blauschwarzer Niederschlag, der nach dem Trocknen schwarz erscheint, ohne auffallend grüne Färbung.

Da sehr viele Pflanzentheile nur des Gerbestoffgehalts wegen nicht nur im technischen Fache, sondern auch in der Medicin angewandt werden, so ist es um so wichtiger, eine reine Darstellung desselben zu bewirken, da durch reine Ingredienzen wohl mehrere und sichere Wirkungen

bezweckt werden können, als durch unreine; eine leichte und völlige Trennung des Gerbestoffs aus einem Pflanzenauszuge und leichte Berechnung desselben ist aber auch in der Pflanzenanalyse, wo die Zusammensetzung einer Pflanze oder eines Theils derselben erforscht werden soll, höchst erwünscht, denn nicht selten ist der Gerbestoff ein nicht leicht zu trennender und den andern Nebenbestandtheilen hartnäckig anhängender Stoff. Und ist dies Letztere wohl hauptsächlich der Zweck dieser Preisfrage, nämlich: eine Methode aufzusuchen, nach welcher bei vorkommenden Pflanzenanalysen, ohne grosse Mühe und Kostbarkeit der vorhandene Gerbestoff völlig und ohne andere Beimischung getrennt und quantitativ berechnet werden kann; denn die blosse Darstellung des reinen zum medicinischen Gebrauche anzuwendenden Gerbestoffs weicht sehr von der quantitativen Bestimmung desselben ab. In ersterer Hinsicht sucht man die Methode auf, nach welcher die vortheilhafteste Ausbeute und das möglichst reinste Product erzielt wird, ohne Rücksicht auf die Menge im Verhältniss der dazu verbrauchten Substanzen, und ohne Beachtung einiger Verluste; in letzterer ist nicht zuerst die wohlfeilste Methode zu berücksichtigen, sondern die, nach welcher aller vorhandener Gerbestoff rein in quantitativer Hinsicht und ohne Verlust bestimmt werden kann, und dann erst wie dies am leichtesten zu bewerkstelligen ist. Die Darstellungsarten sind sowohl bei Ersterem, als auch bei Letzterem sehr verschieden.

Da der Gerbestoff sehr leicht mit mehreren Salzbasen in Wasser und Weingeist unauflösliche Verbindungen bildet, die sich durch auffallende Färbung charakterisiren, so könnte man wohl hierdurch allen Gerbstoff fällen und aus dem entstandenen Niederschlage berechnen; jedoch da die mit ihm verwandte Gallussäure fast alle dieselben Eigenschaften hat und auch noch mehrere andere organische Bestandtheile der Pflanzen (wie Gummi, Stärkmehl, Eiweissstoff etc.) jene Salze theilweise, obgleich anders gefärbt, fällen, so wird man damit selten reinen Gerbestoff-Niederschlag erhalten. Gerbestoff und Gallussäure, die fast stets

gemeinschaftlich in den Vegetabilien vorkommen, stimmen auch fast ganz in ihrem Verhalten zu den Metalloxyden und Erden, sowohl in Hinsicht der Empfindlichkeit, als der Farbe des Niederschlags überein; und könnte man daher eine Base finden, die nur mit einer dieser beiden organischen Säuren einen in Wasser unauflöslichen Niederschlag hervorbrächte, oder doch eine Methode, nach welcher die Präcipitate beider vollständig getrennt werden könnten, so wäre die quantitative Bestimmung nicht nur des Gerbestoffs, sondern auch der Gallussäure bedeutend erleichtert, da die Mittel zur völligen Abscheidung beider verbunden vorhanden sind.

Nur Leimlösung hat die Eigenschaft, nur von der Gerbsäure und nicht von der Gallussäure niedergeschlagen zu werden; auch Ulmin (sogenannter Gerbestoffabsatz) fällt Leimlösung, da dies jedoch nur schwer, fast unlöslich in Wasser ist und dessen Salzverbindungen wohl nicht davon angegriffen werden, so ist nicht zu befürchten, dass der Leimniederschlag des Gerbestoffs hiermit eine bedeutende Verunreinigung erleiden sollte. Durch Fällung mit Leim, Trocknen des Niederschlages und Berechnung aus dieser Verbindung kann, wie wohl häufig geschieht, annähernd der Gerbestoffgehalt bestimmt werden, jedoch nicht genau, denn da erstens der Leim mitunter nicht allen Gerbestoff fällt, so ist man fast stets eines kleinen Verlustes versichert, und zweitens ist noch nie genau bestimmt worden, wie gross der Gerbestoff- oder Leimgehalt einer solchen Verbindung sei; denn hierin weichen die meisten Chemiker von einander ab, was nur daher rühren kann, dass bei stärkerer Hitze, bei der aller Wassergehalt sich verflüchtigen muss, die Verbindung leicht zersetzt (verbrannt) wird und eine geringere Wärme zum Trocknen angewendet werden muss, die aber dann einen bald grösseren, bald kleineren Gehalt an Wasser zurücklässt; ferner rührt diese Verschiedenheit auch wohl, wie ich auch selbst erfuhr, von der Art der Fällung und von der Anwendung von mehr oder weniger reinem Gerbestoff her. Nach Mulder soll ein bei 100° R. vollständig getrockneter Leimtannat-Nieder-

schlag aus 100 Gerbestoff und 135 Leim bestehen und wirklich scheint bei dieser Wärme, die das Präcipitat ohne Zersetzung recht gut verträgt, alles Wasser zu entfliehen, allein einige Versuche gaben doch ein abweichendes Resultat. Ein mit reinem, aus Galläpfel bereiteten Gerbestoff und Hausenblasedecoct in einer rein wässerigen Lösung erzeugter Niederschlag bestand, nach völligem Trocknen, der ungefähren Berechnung nach aus 100 Gerbestoff und 134 Leim; war die Lösung des Tannins aber vorher mit etwas Salzsäure versetzt und nach dem Fällen mit kohlensaurem Kali neutralisirt, so entstand ein Niederschlag, der bedeutend weniger Leim enthielt. Der mit unreinem, aus Eichenrinde erhaltenen Tannin dargestellte Leimniederschlag soll nach Berzelius, Dulk u. A. auf 100 Tannin 144 Leim enthalten. — Ein bei 100° R. vollständig getrockneter Leimtannat-Niederschlag verliert allen Zusammenhang, wird spröde und zwischen den Fingern leicht zerreiblich; die Zähigkeit scheint also durch Wassergehalt bedingt zu sein.

Auch lässt sich die Menge an Gerbestoff annähernd, jedoch nicht im reinen Zustande, nach folgender, bei der Pflanzenanalyse sehr häufig angewandten Methode bestimmen:

Das eingedickte wässerige Extract der Pflanzen wird mit Alkohol behandelt, der Gerbestoff, Gallussäure und Farbestoffe auflöst; dies spirituöse Extract wird wiederum abgedampft, der Rückstand mittelst absoluten Alkohols oder Aethers von der Gallussäure befreit und dann getrocknet. Ein solches Verfahren kann zur genauen Bestimmung des Gerbestoffs nicht dienen, da der Alkohol aus dem wässerigen Extracte nicht allen Gerbestoff ausziehen kann, denn mehrere in den Vegetabilien befindliche gerbesaure Verbindungen sind in Alkohol unauflöslich; und weil er zu viele Nebenbestandtheile mit auszieht, die durch die andern Agentien nicht völlig geschieden werden können; und weil endlich Alkohol oder Aether bei der letzten Operation auch etwas Gerbestoff mit auflösen. Ein hiernach dargestellter Gerbestoff kann nicht nur mit

verschiedenen Salzen und Pflanzensäuren, sondern auch mit vom Gerbestoff umhüllten extractiven Theilen und Zucker verunreinigt sein.

Eine andere Methode, den Gerbestoff zu bestimmen, ist die Fällung mittelst einer in den Pflanzenauszug gelegten weissgegerbten Haut; diese ist aber in so fern unzweckmässig, da dadurch wohl der freie Gerbestoff abgeschieden werden kann, aber nicht der gebundene, und dann ist noch zu befürchten, dass durch den in der Haut noch gemeiniglich befindlichen Kalk ein Theil Gerbestoff zersetzt wird, oder auch Gallussäure mit abgeschieden wird.

Der Zweck der Preisfrage ist aber auch, eine Methode zu erforschen, nach welcher nicht nur der freie, sondern auch der an Basen gebundene Gerbestoff völlig getrennt und ohne andere Verunreinigungen quantitativ berechnet werden kann. Um allen Gerbestoff auszuziehen, schien mir ein mit etwas Salzsäure oder Essigsäure versetztes Wasser am zweckmässigsten, denn Wasser allein löst mehrere gerbsaure Verbindungen nicht völlig auf (z. B. gerbsaure Pflanzen-Alkaloide), dagegen diese Säuren alle die in den Pflanzen zu vermuthenden Verbindungen des Gerbestoffs auflösen und in so sehr verdünntem Zustande keine zersetzende Wirkung darauf ausüben. Die Pflanzentheile müssen so viel als möglich im frischen Zustande, schnell getrocknet und pulverisirt angewendet werden, denn durch Alter und Einwirkung der Luft scheint sich der Gerbestoffgehalt zu vermindern, indem er sich theils in Gallussäure, theils in ein neues, in Wasser, Weingeist und verdünnten Säuren unauflösliches Product, sogenannten Gerbestoffabsatz umändert. Ebenso wenig ist es rathsam, den wässerigen Auszug erst durch Abdampfen zu concentriren, da hierbei dieselbe Verwandlung statt findet, oder, wie schon gesagt, zur Trockne abzudampfen und mit Alkohol zu behandeln und den spirituösen Auszug zur Gerbestoff-Abscheidung zu verwenden; denn bleiben hierbei auch viele der mit Wasser zugleich ausgezogenen Substanzen zurück, so ist doch zu befürchten, dass sich mit denselben auch Gerbestoff ausscheidet, (z. B. mit Gummi bildet derselbe eine in Wein-

geist unauflösliche Verbindung); es scheint mir daher am besten, den möglichst schnell bereiteten wässerigen oder säuerlich-wässerigen Auszug sogleich ohne Abdampfen etc. zur Untersuchung zu gebrauchen.

Um nun endlich allen Gerbestoff berechnen zu können, so hielt ich hierzu eine Vereinigung desselben mit einem Metalloxyde am geeignetsten, denn durch Versuche mit reinem Gerbestoff und Zersetzen des Salzes kann man leicht die procentliche Zusammensetzung des letzteren finden.

Da mir bis jetzt noch keine bestimmte Methode, nach welcher der Gerbestoff von der Gallussäure getrennt werden konnte, bekannt war, so waren vielfache Versuche erforderlich, nicht nur mit reinem Gerbestoff, sondern auch mit reiner Gallussäure und mehreren andern in den Vegetabilien zu vermuthenden Nebenbestandtheilen, die auf die verschiedenen Reagentien einwirken konnten, und bin ich so frei, auch diese hieselbst, obgleich gerade nicht zur Sache gehörig, mit anzumerken.

Zuerst bereitete ich mir eine hinreichende Menge reinen Gerbestoffs nach der von Pelouze angegebenen Vorschrift. Es wurden dazu fein gepulverte tiefgrünlichschwarze schwere Galläpfel nach der Deplacirungsmethode in einer langen Glasröhre mit der vierfachen Menge mit Wasser gesättigten Aethers behandelt. Nachdem das langsam Durchgesickerte zwei Mal wieder zurückgegossen war, erhielt ich eine sehr concentrirte Flüssigkeit, die von gelblicher Farbe war und auf welcher eine dünnflüssigere und heller gefärbte Schicht schwamm; letztere wurde vorsichtig mit einem Scheidetrichter entfernt, erstere einige Mal mit Aether umgeschüttelt und das obenstehende Flüssigere jedes Mal so abgeschieden und der Rückstand hierauf zur Trockne gebracht. Die abgedampfte ätherische Solution lieferte 60 Proc. der angewandten Galläpfel als *ein krystallinisches* *) Pulver von gelblicher Farbe. Wurde dies noch mehr als ungefähr 100° R. erhitzt, so entstanden hohle Bläschen bis zum Umfang einer Linse, die beim Erkalten

*) Im Journ. f. prakt. Ch. B. 24. p. 25 glaube ich die idiotypisch-amorphe Gestaltung der Eichengerbsäure genügend nachgewiesen zu haben. H. Wr.

mit knisterndem Geräusch zersprangen und etwas Aetherdampf aushauchten, aber kein Zeichen von Zersetzung gaben. Da dieser Gerbestoff, den Versuchen gemäss, noch mit etwas Gallussäure verunreinigt und noch zu gelb gefärbt war, so wurde er noch einige Male mit absolutem Aether behandelt, der 50 Proc. sehr schönen Gerbestoffs von fast weisser, wenig gelblicher Farbe und stark reinzusammenziehendem Geschmack hinterliess. Die Auflösung desselben röthete Lackmus und gab mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd einen rein schwarzblauen Niederschlag, von dem weder Aetzlauge eine rothe, sondern nur eine schwach weingelbe (was auch vom Filtrirpapier herrühren konnte), noch essigsaure Kalilösung eine blaue Farbe annahm (diese Probe hielt ich nach den folgenden Versuchen für die beste, Gerbestoff und Gallussäure von einander zu unterscheiden, denn bei dem geringsten Gallussäuregehalt eines solchen Niederschlages nimmt mit demselben digerirte Aetzlauge sogleich eine rothe bis braunrothe und essigsaure Kalilösung eine dunkelblaue Farbe an, und haben nun beide gallussaures Eisen aufgelöst). Hieraus ergab sich also eine ziemlich vollständige Reinheit von Gallussäure. Die rückständige Faser wog getrocknet 26 Proc. der angewandten Galläpfel, hatte eine grauschwärzliche Farbe und war völlig ohne Geschmack.

Da der in Arbeit genommene Aether meistentheils wiedergewonnen werden kann (so ist sehr gut, das Austrocknen des ätherischen Auszugs in einer mit Kühlapparat versehenen Glasretorte bei gelinder Wärme vorzunehmen), so ist diese Methode wohl die leichteste und ergiebigste zur Darstellung des reinen Gerbestoffs, sowohl zum Gebrauche in der Chemie, als Pharmacie.

Diese Behandlung mit Aether ist aber nur bei den Galläpfeln anwendbar, da diese hauptsächlich aus Gerbestoff, etwas Gerbestoffabsatz, wenig Gallussäure und wenig in Aether unauflöslichen Salzen bestehen; andere z. B. harzige Pflanzen (Tannen, Fichten) und ölreiche würden wohl erstlich diese letzteren Bestandtheile abgeben und können daher weder mit Aether noch Alkohol ausgezogen werden.

Um zu meinen Versuchen eine hinreichende Menge Gallussäure zu erhalten, wurde ein Theil reiner Gerbestoff in 6 Theilen Wasser gelöst und mit einer geringen Menge von der rückständigen Faser vermischt (da eine Lösung reinen Gerbestoffs sich lange Zeit unzersetzt erhält und diese Galläpfelsubstanz, gleich einem Fermente, die Bildung von Gallussäure befördern soll) in einem nicht luftdicht verschlossenen Glase der Einwirkung der Luft und Temperatur eines geheizten Zimmers überlassen. Nach Verlauf von zwei Monaten hatte sich ein gelblich-weisser, krystallinischer Byssus abgesetzt, der durch Auflösen in heissem Wasser und Umkrystallisiren sich gänzlich wie Gallussäure verhielt. Durch ein Versehen wurde jedoch der Gehalt des Gefässes verschüttet und konnte ich hiermit meine Versuche nicht länger fortsetzen. Um schneller eine grössere Ausbeute zu erhalten, sah ich mich gezwungen, nach einer andern Methode zu arbeiten. Es wurden daher, Mitte Januar, 2 Unzen pulverisirte Galläpfel mit destillirtem Wasser zu einem Breie angerührt und in einem Topfe, in der Temperatur eines geheizten Zimmers, unter öfterem Umrühren und Erhitzen des verdampften Wassers, bis Mitte März digerirt. Jedes Mal nach 8 Tagen hatte sich auf der Oberfläche eine dicke weissliche Schimmelhaut gebildet und wurde das Gemisch augenscheinlich immer heller an Farbe. Nach Verlauf dieser Zeit schmeckte der Brei deutlich sauer und weniger zusammenziehend; er wurde mit dem vierfachen Gewicht kochenden Wassers einige Zeit digerirt, alsdann kochendheiss durchgeseihet und filtrirt. Nach dem Erkalten war die ganze Flüssigkeit trübe, es setzte sich jedoch wenig zu Boden; aber nach mehreren Tage Ruhe hatte sich ein weisser krystallinischer Bodensatz abgesondert, wovon ich durch Auswaschen mit kaltem Wasser, Auflösen in der geringsten Menge kochenden Wassers und Umkrystallisiren an eine Drachme weisser seidenartig glänzender, krystallinischer Gallussäure erhielt, von zusammenziehend saurem Geschmack mit süsslichem Nachgeschmack, und der sich frei von Gerbestoff zeigte. Die rückständige Flüssigkeit wurde noch mehrere Wochen

der Zersetzung überlassen und lieferte noch eine halbe Drachme Säure.

Da, wie gesagt, die Metalloxyde und Erden die grösste Affinität zum Gerbestoff und zur Gallussäure besitzen und durch vorsichtige Manipulation dadurch völlig aus einem Pflanzenauszuge geschieden werden können, so machte ich hiermit die meisten Versuche, nicht nur, um das empfindlichste Reagens, sondern auch ein solches aufzusuchen, das geeignet wäre, beide Pflanzengebilde von einander zu trennen. Eine Salzverbindung lässt sich am leichtesten herstellen, trocknen und zersetzen, sowohl durch Glühen, wobei reines Metalloxyd zurückbleibt, als auch durch Schwefelwasserstoffgas, bei welchem letzteren man dann im Stande ist, den Gerbestoff an und für sich darzustellen.

Da es bei den Versuchen darauf ankam, auch aus sehr verdünnten Lösungen den Gerbestoff zu fällen, so wurden dieselben mit einer concentrirten (1 Theil Gerbestoff in 10 Theilen Wasser) und einer verdünnten Solution (1 Theil in 100 Theilen) angestellt. Die Lösung der Gallussäure war so concentrirt, als in Wasser von mittlerer Temperatur möglich war. Zur Prüfung, ob Alles gefällt sei, gebrauchte ich theils Hausenblasedecoct, theils Eisenoxydsalze in Verbindung mit Aetzkalilösung.

Die concentrirten Mineralsäuren, sowie auch die Boraxsäure, haben die Eigenschaft, im Ueberschuss und concentrirtem Zustande des Gerbestoffs diesen zu fällen, jedoch sind diese Niederschläge, wenn auch schwer, doch etwas in reinem Wasser löslich, wesshalb sie zur völligen Trennung desselben nicht anwendbar sind; desgleichen wirken auch einige Säuren zersetzend darauf ein (z. B. die Salpetersäure).

1) Aetzkalilösung gab nur mit einer kalten concentrirten Lösung des Gerbestoffs und Vorwalten des letzteren einen häufigen weissen krystallinischen Niederschlag, der in Essigsäure und in der Wärme in mehrerem Wasser sich leicht wieder auflöste; aus dieser Auflösung fällte Alkohol alles gerbestoffsaure Kali wieder heraus. Ueberschüssiges Kali löste den anfangs entstandenen Niederschlag mit gelb-

licher Farbe wieder auf und wurde die Flüssigkeit zuletzt bräunlich. Mit Gallussäure gab Aetzkali keinen Niederschlag, aber im Ueberschuss erst eine gelbe, dann braune Färbung. Alkohol erzeugte, im Ueberschuss zugesetzt, in dieser Lösung einen bräunlichen Bodensatz, blieb aber ebenfalls gefärbt.

2) Kohlensaures Kali erzeugte ohne Ueberschuss nur in einer concentrirten Gerbestofflösung einen voluminösen weissen Niederschlag, der sich in Essigsäure und vielem Wasser farblos und in überschüssigem kohlensaurem Kali mit einer nach und nach braungelb werdenden Färbung auflöste. Alkohol fällte dieses Salz, wie das vorhergehende. Gallussäure verhielt sich wie bei Aetzkali.

3) Essigsaures Kali im bedeutenden Ueberschuss zu einer concentrirten Gerbestofflösung gesetzt, bewirkte einen weissen körnigen in Essigsäure, Wasser und Weingeist auflöslichen Niederschlag; die von demselben abfiltrirte Flüssigkeit reagirte noch stark auf Gerbestoff. Diesem Verhalten nach war derselbe wohl nur durch das essigsaure Kali aus der Auflösung verdrängter reiner Gerbestoff. Gleicher Art wirkten salzsaures, salpetersaures und schwefelsaures Kali.

4) Aetzammoniak gab keinen Niederschlag, selbst nicht mit einer sehr concentrirten Lösung des Gerbestoffs, sondern die Flüssigkeit färbte sich gelblichbraun; durch Zusatz von Eisenchloridlösung konnte aller Gerbestoff mit tief blauschwarzer Farbe gefällt werden. Eine gleiche Reaction entstand mit Gallussäure.

5) Kohlensaures Ammoniak bewirkte in einer ziemlich concentrirten Gerbestofflösung anfangs keine Veränderung, aber im bedeutenden Ueberschuss zugesetzt wurde sie milchig und setzte nach einiger Zeit einen weissen in Alkohol und Essigsäure auflöslichen Niederschlag ab; die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos, hatte aber noch nicht alle Reaction auf Gerbestoff verloren. Der Niederschlag löste sich auch im Abwaschwasser wieder auf, denn auch hierin entstand mit Eisensalzen eine blauschwarze Färbung. Gallussäure gab mit diesem Reagens keinen Niederschlag.

wohl aber allmälig eine röthliche und dunkler werdende Färbung.

6) Frisch bereitetes Kalkwasser gab mit einer selbst sehr verdünnten Gerbestofflösung einen häufigen weissen Niederschlag, der sich in Essigsäure und Salpetersäure leicht, aber nicht in Wasser, Alkohol und überschüssigem Kalkwasser auflöste, bei Berührung mit der Luft aber blaugrün und zuletzt mit Kalküberschuss braunröthlich wurde. Das Aussüsswasser, anfangs farblos, wurde nach und nach grünlichgelb gefärbt, gab aber mit Eisenchlorid nur einen bräunlichgelben Niederschlag.

Mit Gallussäure bewirkte Kalkwasser ebenfalls einen weissen, schnell violettröthlich werdenden Präcipität, der sich aber mit grüner Farbe in überschüssiger Gallussäure und röthlicher in überschüssigem Kalkwasser, auch in vielem Wasser etwas wieder auflöste.

7) Kalkmilch im Ueberschuss zu einer Gerbestofflösung gesetzt, erzeugte gleich einen violettröthlichen Bodensatz; umgekehrt entstand erst ein weisser, dann aber blauwerdender. Der erste Präcipitat wurde durch Digestion in der Wärme allmälig röthlichgrau und auf dem Filter dunkelfleischroth. Die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos, gab mit Leimlösung keinen Niederschlag mehr, mit Eisenchlorid einen bräunlichgelben, war also völlig frei von Gerbestoff. Der Niederschlag löste sich leicht und farblos in Salzsäure und in Essigsäure mit grünlicher Farbe.

Mit Gallussäure im Ueberschuss entstand nur eine blaue Färbung, nach und nach, als der Kalk überschüssig wurde, ein blaugrüner Niederschlag. Das Aussüsswasser hatte ebenfalls eine grüne Farbe und gab mit Eisenchlorid einen grünblauen Niederschlag.

8) Kalkchlorid gab in einer Gerbestofflösung nur auf Zusatz von kohlensauren Alkalien einen häufigen weissen Niederschlag, der sich nicht wieder auflöste; die abfiltrirte Flüssigkeit reagirte nach genauem Fällen nicht mehr auf Gerbestoff. Der Niederschlag löste sich leicht in Essigsäure und Salzsäure und verhielt sich übrigens, wie der mit Kalkwasser und Kalkmilch.

Mit Gallussäure wurde diese Reaction ebenfalls bewirkt; Wasser löste den Niederschlag etwas auf, überschüssige Gallussäure ganz, und zersetzte sich derselbe überhaupt schneller, als der erstere, an der Luft.

9) Barytwasser gab mit Gerbestoff einen voluminösen weissen in Aetzammoniak, Essigsäure und Salzsäure, aber nicht im überschüssigen Fällungsmittel auflöslichen Niederschlag (die abfiltrirte Flüssigkeit reagirte nicht mehr auf Gerbestoff); die weisse Farbe desselben änderte sich aber bald beim Auswaschen in eine grüne um und theilte diese auch etwas dem Aussüsswasser mit, wiewohl dies auf Schwefelsäure und deren Salze keine Reaction gab, also die Farbe bloss von modificirtem Gerbestoff herrührte. Aetzammoniak löste den grüngefärbten Niederschlag mit grüner Farbe auf, Salzsäure aber fast farblos; Aetzkali färbte ihn nur schnell grün ohne Auflösung.

Mit Gallussäure wurde durch Barytwasser ebenfalls ein weisser sich schnell grün färbender Niederschlag hervorgebracht, der sich in überschüssiger Gallussäure wieder auflöste. Aetzammoniak wirkte wie bei Gerbestoff; Aetzkali färbte ihn nur schnell roth ohne Auflösung.

10) Essigsaure Baryterde im Ueberschuss zu einer concentrirten Gerbestofflösung gesetzt, bewirkte einen weissen flockigen Niederschlag, der an der Luft unverändert blieb, und sich verhielt, wie der mit essigsaurem Kali erhaltene.

11) Baryumchlorid und andere Barytsalze gaben auf Zusatz von kohlensauren Alkalien denselben Präcipitat, wie Barytwasser, und verhielt sich derselbe ebenso. Je mehr kohlensaures Kali zugesetzt wurde, desto schneller färbte sich der weisse Niederschlag grün; Aetzammoniak erzeugte die grüne Farbe noch schneller und löste ebenso gefärbt auf. Die von dem durch kohlensaures Kali ohne Ueberschuss bewirkten fast weissen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war anfangs farblos, liess aber bald grünliche Flocken fallen und färbte sich selbst grün; Eisenchlorid gab nur in demselben einen blauschwarzen Niederschlag. Kohlensaures Kali im Ueberschuss zugesetzt, färbte den

weissen Niederschlag fast gleich grün; die abfiltrirte Flüssigkeit war gelb gefärbt und gab mit Eisenchlorid nur ein braungelbes Präcipitat; auch Aetzkalilösung färbte den Niederschlag grün, ohne Auflösung.

Mit Gallussäure entstanden dieselben Producte mit gleichem Verhalten, nur konnte nicht alle Gallussäure gefällt werden, denn die abfiltrirte Flüssigkeit, sowie auch das Aussüsswasser gaben immer noch deutliche Reaction darauf. Der anfangs entstandene Barytniederschlag färbte sich mit Aetzkali roth, ohne gänzliche Auflösung.

12) Gebrannte Magnesia im Ueberschuss mit einer auch sehr verdünnten Gerbestofflösung einige Zeit in der Wärme digerirt, verband sich mit demselben zu einem gelblichweissen in Wasser unauflöslichen Bodensatz, die überstehende Flüssigkeit war gelblich gefärbt, gab aber mit Eisensalzen weder Färbung noch Fällung, und mit kohlensaurem Kali nur einen geringen weisslichen Niederschlag; es war also kein Gerbestoff mehr in derselben, aber eine geringe Menge Magnesia gelöst (bekanntlich löst sich Magnesia etwas in Wasser auf, wie Kalk). Der gerbestoffhaltige Magnesia-Niederschlag erhielt sich mehrere Tage unverändert, löste sich leicht in Salpetersäure und überschüssiger Essigsäure, so dass die Lösung sauer reagirte (Alkohol, Alkalien und überschüssiger Gerbestoff hatten keine Wirkung darauf). Auffallend war es, dass das mit Magnesia erhaltene Präcipität, einige Tage aufbewahrt, bei Behandlung mit Säuren ein Aufbrausen bewirkte, was nur daher rühren konnte, dass der Gerbestoff bei der Vereinigung mit Magnesia sich theilweise in Kohlensäure umgewandelt hatte, denn die Magnesia war hiervon nach damit angestellten Versuchen vor der Anwendung frei. Bemerkenswerth war es auch, dass der geringste Gehalt an Gallussäure diesem Niederschlage beim Digeriren, sowie auch dem Aussüsswasser eine grüne Farbe ertheilte und in letzterem dann von Eisenchlorid eine blaugrüne Färbung bewirkt wurde. Diesem Verhalten nach kann gebrannte Magnesia auch dienen, um die Vermischung der

Gallussäure mit Gerbestoff zu erforschen. Aetzkalilösung und Aetzammoniak färbten den Niederschlag roth.

Mit Gallussäure entstand ein grüngelblicher Niederschlag, der beim Trocknen noch grüner wurde, sich sonst wie ersterer verhielt. Das Aussüsswasser nahm eine grüne Farbe an. Aetzkali und Aetzammoniak färbten den Niednrschlag roth.

13) Kohlensaure Magnesia im Ueberschuss mit einer Gerbestofflösung digerirt, erzeugte dieselben Erscheinungen, wie Aetzmagnesia. In feinen Bläschen entwickelte sich etwas Kohlensäure. Dieser letztern Eigenschaft wegen wird weder kohlensaure Magnesia noch Kalkerde zur Abscheidung des Gerbestoffs in einer nur etwas bestimmteren Menge zweckmässig sein, weil der entstandene Niederschlag bald eine grössere, bald eine kleinere Menge Kohlensäure zurückhalten wird und daher der Gehalt desselben an Gerbestoff nie genau bestimmt werden kann. Dies wäre wohl leichter mit gebrannter Magnesia, jedoch muss man versichert sein, dass sich keine Gallussäure dabei befinde.

Mit Gallussäure verhielt sich kohlensaure Magnesia wie die gebrannte.

Die durch Magnesia zersetzte Gallussäure verhielt sich ganz eigenthümlich, wesshalb ich deren Ergebniss hier anführe.

Das Aussüsswasser des mit Gallussäure und Magnesia entstandenen Niederschlages hatte eine dunkelgrasgrüne Farbe; Säuren änderten diese, in geringem Zusatz, in schön Rosa um; mit Alkalien neutralisirt, entstand die grüne Farbe wieder; Alkalien änderten sie ins Gelbgrüne um (ohne Niederschlag); Kalkwasser ins Gelbliche unter Absetzung eines unbedeutenden gelblichweissen Präcipitats; Bleizucker erzeugte in der grünen Flüssigkeit einen grauen, in Essigsäure löslichen Niederschlag; Bleiessig ebenfalls reichlich; Sublimatlösung einen gelblichweissen (mit Salzsäure eine milchige Solution gebend); Eisenchlorür machte die Farbe dunkelgrün; Eisenchlorid gab einen blauschwarzen Niederschlag, wobei die Flüssigkeit farblos wurde, im Ueberschuss zugesetzt, färbte sich der Niederschlag graugrünbraun (in Salzsäure leichtlöslich); Zinnsalz bewirkte einen

weissen in Salzsäure etwas schwerlöslichen Niederschlag, wobei die Flüssigkeit farblos wurde; Brechweinstein bewirkte weder Färbung noch Fällung; salpetersaures Silberoxyd gab sogleich einen reichlichen braunschwarzen Niederschlag, die Flüssigkeit wurde farblos und bildete auf der Oberfläche Häutchen reducirten Silbers; salpetersaures Quecksilberoxyd gab sogleich einen schmutzig graubraunen Niederschlag; schwefelsaures Kupferoxyd einen bräunlich-grünen. — Die grüne Flüssigkeit lieferte, zur Trockne verdampft, einen schmutzig dunkelgrünen Rückstand, der geschmacklos war und sich nicht wieder in Wasser auflöste. Hieraus ergiebt sich, dass die Flüssigkeit Gallussäure und Magnesia zugleich enthielt, erstere aber schon in einem veränderten Zustande *).

14) Essigsaures Eisenoxydul (durch Digeriren von concentrirtem Essig mit Eisenoxydul erhalten und gleich angewandt) gab mit einer Gerbestofflösung anfangs weder Färbung noch Fällung, aber bald färbte sich dieselbe unter Lufteinfluss röthlich, violett, violettblau und endlich schwarzblau unter Absetzung eines ähnlich gefärbten Niederschlages; mit einer Auflösung des Gerbestoffs in Weingeist entstand sogleich ein violettblauer Präcipitat und die überstehende Flüssigkeit zeigte sich frei von Gerbestoff. Mit Gallussäure bewirkte dieses Reagens eine röthlichviolette Färbung ohne Niederschlag, der sich erst nach längerer Zeit absonderte mit blauschwarzer Farbe; in einer spirituösen Gallussäurelösung entstand ebenfalls ein dunkel röthlichblauer Niederschlag. — Alle Präcipitate waren in Essigsäure schwer, leichter in Salzsäure löslich.

15) Essigsaures Eisenoxyd (durch Digeriren von concentrirtem Essig mit frisch gefälltem Eisenoxydhydrat bis zur möglichen Sättigung erhalten) gab in einer, selbst sehr verdünnten Gerbestofflösung gleich einen blauschwarzen, im Ueberschuss des Fällungsmittels etwas wieder auflöslichen Niederschlag. Wurde ein bedeutender Ueberschuss des Eisensalzes hinzugesetzt, so hatte die obenstehende

*) Der Hr. Verf. hatte offenbar die von mir entdeckte und *Gallerythrosäure* benannte metamorphosirte Gallussäure vor sich. Siehe dies. Arch. B. 28. p. 41. H. Wr.

klare Flüssigkeit eine in Masse bräunlichgrüne Farbe und gab mit kohlensaurem Kali einen röthlich-schwarzen Niederschlag: hieraus ergiebt sich, dass das gefällte gerbsaure Eisen in essigsaurer Eisenoxydlösung, wenn auch schwer, doch etwas auflöslich ist, und letztere also zur völligen Trennung des Gerbestoffs aus einer Lösung nicht zweckmässig ist (diese auflösende Wirkung hängt aber wahrscheinlich von der vorherrschenden Essigsäure des essigsauren Eisenoxyds ab, denn es reagirt, selbst bei langem Digeriren mit Eisenoxyd, stets sauer; ein neutrales Salz würde weniger auflösend wirken). — Der hiermit erzeugte Niederschlag senkte sich leicht, hatte nach dem Trocknen eine dunkelblau-schwarze Farbe und etwas Glanz; frisch gefällt löste er sich etwas in Essigsäure, getrocknet schwieriger; der mit letzterem digerirte Essig hatte eine grünlich schillernde Farbe und gab mit kohlensaurem Kali einen violettröthlichen Niederschlag.

Mit Gallussäure gab essigsaures Eisenoxyd, in geringem Zusatz, sogleich eine schöne schwarzblaue Farbe und nach und nach einen gleichgefärbten Niederschlag; ein bedeutender Ueberschuss desselben löste diesen mit grünlich-brauner Farbe wieder auf. Alle Niederschläge sind in Weinsäure mit dunkelgrüner Farbe auflöslich.

Da mir das essigsaure Eisenoxyd eines der empfindlichsten Reactionen auf Gerbestoff und Gallussäure schien, mir aber auch nicht die wiewohl geringe auflösende Wirkung auf den Niederschlag gefiel, so machte ich hiermit noch mehrere Versuche, um entweder eine so viel als möglich neutrale Flüssigkeit zu erhalten, oder doch, bei vorsichtigem Fällen, allen Gerbestoff aus einer Auflösung abscheiden zu können. Hierzu schien mir am zweckmässigsten erstlich ein flüssiges essigsaures Eisenoxyd, das entweder durch gegenseitiges Zersetzen von in Weingeist gelöstem essigsaurem Kali und schwefelsaurem Eisenoxyd, oder von in Wasser gelöstem essigsaurem Baryt und schwefelsaurem Eisenoxyd dargestellt worden war; zweitens eine Mischung aus Eisenchloridlösung mit essigsaurer Kalilösung, das sich am besten bereiten lässt, wenn man so

lange von der officinellen Eisenchloridlösung zu der officinellen essigsauren Kalilösung giesst, bis der anfangs entstandene grüne Niederschlag sich mit dunkelbraun-rother Farbe meistentheils wieder gelöst hat, und die klare Flüssigkeit abfiltrirt; es besteht hiernach aus Chlorkalium und essigsaurem Eisenoxyd. Die Solution ist vollkommen neutral und die Essigsäure mit so viel Eisenoxyd verbunden, als möglich; denn bei längerem Aufbewahren und bei Berührung mit der Luft scheidet sich immer etwas ochergelbes Eisenoxyd ab. Ein ähnlich wirkendes Reagens erhält man auch durch Zusatz von schwefelsaurer Eisenoxydlösung zu essigsaurer Kalilösung so lange, bis die anfangs trübe Solution eine klare dunkelbraun-rothe Farbe angenommen hat; die Auflösung muss zur Abscheidung eines Theils schwefelsauren Kalis einen Tag hingestellt und dann filtrirt werden. Diese verschiedenen Lösungen geben in einer Gerbestofflösung sogleich einen schwarzblauen Niederschlag, und scheiden bei richtigem Zusatz allen Gerbestoff ab, so dass die abfiltrirte Flüssigkeit farblos wird und keine Reaction auf Gerbestoff mehr giebt; ist zugleich Gallussäure vorhanden, so wird bei richtigem Zusatz von der letzteren Mischung auch diese gefällt, von den andern aber nur dann, wenn vorher einige Tropfen Aetzkalilösung bis zur schwachen alkalischen Reaction zugesetzt wurden. Die durch letztere Mischung erzeugte Fällung des Gerbestoffs ist so vollständig, dass sich der schwere Niederschlag sogleich zu Boden setzt und die überstehende Flüssigkeit alsdann wasserklar erscheint.

Das mit essigsaurem Eisenoxyd gefällte gerbsaure Eisenoxyd wird auf Zusatz einer überschüssigen Menge kohlensauren Kalis, Aetzkalis oder essigsauren Kalis wohl etwas an Farbe verändert, aber nicht aufgelöst (die natürliche Farbe erscheint nach dem Auswaschen der Salze wieder), dahingegen das gallussaure Eisenoxyd in überschüssigem kohlensaurem Kali oder Aetzkali mit rothbrauner Farbe, in essigsaurem Kali mit schön violettblauer und in überschüssiger Gallussäure mit bald blauer, bald grünlichbrauner Farbe auflöslich ist. Die Auflösung in

Aetzlauge ist so leicht und schnell, dass schon einige Tropfen hinreichen, mehrere Grane in Wasser zertheilten gallussauren Eisens durch einmaliges Umschütteln aufzulösen. Dieses Reagens kann daher in Verbindung mit Aetzkalilösung (welche mir am schicklichsten schien) zur Trennung des Gerbestoffs von der Gallussäure dienen.

16) Schwefelsaures Eisenoxyd im Minimo erzeugte in einer auch sehr verdünnten Gerbestofflösung einen blauschwarzen Präcipitat und die abfiltrirte Flüssigkeit war bei genauem Fällen wenig gelblich, fast farblos und reagirte nicht mehr auf Gerbestoff; im Maximo zugesetzt, gab es sogleich eine dunkelblau-schwarze Färbung mit geringem Niederschlag; durch Zusatz von Alkalien fiel dann in letzterer Flüssigkeit ein röthlich-schwarzer Niederschlag zu Boden, der sich in Essigsäure mit röthlicher Farbe auflöste.

Mit Gallussäure brachte schwefelsaures Eisenoxyd im Minimo, sowie im Maximo, eine tiefblaue Färbung hervor, ohne bedeutende Fällung; letztere entstand erst mit blauschwarzer Farbe durch Zusatz von kohlensaurem Kali. In überschüssiger Gallussäure war dieser Niederschlag etwas löslich mit röthlicher Farbe, ebenso in Essigsäure.

17) Eisenchlorid gab mit Gerbestoff, in geringem Zusatz, anfangs eine dunkelblaue Färbung, allmälig einen schwarzblauen Niederschlag. Aus der blauen Solution wurde durch Zusatz von essigsaurem Kali aller Gerbestoff gefällt. Im Ueberschuss zugesetzt, löste sich der entstandene Bodensatz mit grünlich-blauschwarzer Farbe wieder auf und nun entstand auf Zusatz von Alkalien ein schmutzig gelbgrün-schwarzer Niederschlag. Concentrirter Essig löste diesen mit gelblich-grüner Farbe wieder auf.

Mit Gallussäure bewirkte Eisenchlorid ohne Ueberschuss eine blauschwarze Färbung mit geringem Niederschlag; aus der blauen Flüssigkeit fällte essigsaures Kali ebenfalls alles gallussaure Eisen, löste im Ueberschuss dieses jedoch als blaue Flüssigkeit wieder auf. Eisenchlorid im Ueberschuss erzeugte mit Gallussäure eine grüne Färbung mit unbedeutendem Absatz; aus letzterer Flüs-

sigkeit fällte kohlensaures Kali einen grau-röthlichschwarzen Präcipitat, der von Gallussäure violett gefärbt und etwas aufgelöst wurde.

18) Salpetersaures Eisenoxyd gab mit einer Gerbestofflösung eine blauschwarze Färbung mit geringem Bodensatz; auf Zusatz von kohlensaurem und essigsaurem Kali entstand ein schwarzer in Essigsäure nur schwer auflöslicher Niedersclag; die abfiltrirte Flüssigkeit war alsdann farblos und ohne Reaction auf Gerbestoff. Der Niederschlag löste sich leicht in Salpetersäure mit gelber Farbe, auf Zusatz von kohlensaurem Kali entstand wieder ein blauschwarzer Präcipitat.

Mit Gallussäure gab dies Reagens im Maximo eine tief blaue Färbung, im Minimo eine grüne ohne Niederschlag; durch Zusatz von kohlensaurem Kali färbte sich die letztere Flüssigkeit violettroth, mit essigsaurem Kali tiefblau ohne Niederschlag; Gallussäure löste sogar den aus salpetersaurem Eisen mit kohlensaurem Kali gefällten Niederschlag leicht mit violettrother Farbe auf.

19) Essigsaures Kupferoxyd gab mit Gerbestoff einen fleischrothen Niederschlag, der sich in etwas überschüssigem Fällungsmittel nicht wieder auflöste, leicht aber mit grüner Farbe in Essigsäure, und hierin bewirkte kohlensaures Kali einen blassgrünen Präcipitat. Von kohlensaurem Kali wurde der erstere Niederschlag grasgrün gefärbt, aber nicht aufgelöst, obgleich eine grüne Flüssigkeit abfiltrirt werden konnte, die jedoch mit essigsaurem Eisenoxyd einen gelbbraunen Präcipitat gab und wohl in Kali aufgelöstes Kupferoxyd sein musste; denn kohlensaures Kali fällt, sowie Aetzammoniak, im Minimo das essigsaure Kupferoxyd, löst im Maximo aber den Niederschlag mit grüner Farbe wieder auf. Mit Aetzammoniak entstanden dieselben Resultate, nur war die Farbe dunkelgrün und gab in dieser Flüssigkeit essigsaures Eisenoxyd einen bräunlich-gelben Niederschlag, der beim Neutralisiren des Ammoniaks immer gelb blieb.

Mit Gallussäure entstand durch essigsaures Kupferoxyd dieselbe Reaction; der Niederschlag löste sich in über-

schüssiger Gallussäure wieder auf, schwer in Essigsäure, aber, wie auch der mit Gerbestoff, leicht in Salzsäure; er ist leicht in kohlensaurer Kalilösung mit grasgrüner und in Aetzammoniak mit blaugrüner Farbe auflöslich; in dieser Solution brachte essigsaures Eisenoxyd einen braunschwarzen Niederschlag hervor, der nach dem Neutralisiren des Ammoniaks schwarz wurde.

20) a. Saures salpetersaures Quecksilberoxydul *(Liq. Hydr. nitr. oxydul.)* gab mit einer Gerbestofflösung einen gelblich-weissen, in überschüssigem Fällungsmittel wieder verschwindenden Niederschlag; ähnlich verhielt es sich mit Gallussäure. Die Niederschläge wurden an der Luft grau.

b) Neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul (in Krystallen) bewirkte in einer Gerbestofflösung einen gelblich-weissen, sich schwer senkenden Niederschlag, der durchs Filter ging, auch im überschüssigen Reagens leicht wieder verschwand; an der Luft wurde derselbe allmälig orangegelb, senkte sich dann gut und löste sich nur schwer im überschüssigen Fällungsmittel, so dass die abfiltrirte Flüssigkeit kaum noch auf Gerbestoff reagirte.

Mit Gallussäure war die Reaction ähnlich. — Alle Niederschläge lösten sich leicht und farblos in Salpetersäure und Essigsäure auf.

21) a. Saures salpetersaures Quecksilberoxyd *(Liq. Hydr. nitric. oxydat.)* erzeugte mit Gerbestoff und Gallussäure gelbe, im Ueberschuss wieder verschwindende Niederschläge.

b) Neutrales salpetersaures Quecksilberoxyd (in Krystallen) gab mit Gerbestoff sogleich einen orangerothen im überschüssigen Fällungsmittel nicht wieder verschwindenden Niederschlag, der sich gut senkte; die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos und gab keine Anzeichen mehr auf Gerbestoff. Kohlensaures Kali und Aetzammoniak hatten keine auflösende Wirkung auf diesen Präcipitat, er löste sich aber leicht und farblos in Essigsäure.

Mit Gallussäure entstand ähnliche Reaction. Essigsäure löste den Niederschlag leicht uud farblos auf; koh-

lensaures Kali und Aetzammoniak anfangs ebenfalls, bald aber schlug sich Quecksilberoxyd aus der Auflösung nieder.

22) Essigsaures Quecksilberoxyd gab mit Gerbestoff, sowie mit Gallussäure, sogleich einen dunkel-orangerothen Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit war bei richtigem Fällen frei von Gerbestoff oder Gallussäure. Essigsäure löste beide Niederschläge leicht und farblos auf. Ersterer wurde von überschüssiger kohlensaurer Kalilösung graugelb ohne Auflösung; letzterer schmutzig-dunkelgrün und löste sich dann ebenso gefärbt auf, aus welcher Lösung jedoch bald Quecksilberoxyd niederfiel.

23) Neutrales essigsaures Bleioxyd (Bleizucker) gab mit einer Gerbestofflösung einen hellgelblich-weissen im Ueberschuss etwas auflöslichen Niederschlag; genau gefällt hatte die Flüssigkeit alle Reaction auf Gerbestoff verloren. Dieser Niederschlag löste sich in Essigsäure leicht; kohlensaures Kali hatte keine lösende Wirkung darauf.

Mit Gallussäure entstand ein ähnliches Präcipitat, das beim Digeriren mit kohlensaurem Kali zu einer milchigen Flüssigkeit sich auflöste, woraus beim Zutritt der Luft nach und nach alles Blei als ganz weisser Bodensatz sich abschied.

24) Basisch-essigsaures Bleioxyd (Bleiessig) gab mit Gerbestoff einen sehr voluminösen weissen Niederschlag, der sich gut senkte und in überschüssigem Fällungsmittel nicht wieder auflöste; die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos und reagirte nicht mehr auf Gerbestoff. Der Niederschlag löste sich in Essigsäure auf und verhielt sich zu kohlensaurem Kali wie voriger.

Mit Gallussäure entstand ähnliche Wirkung und verhielt sich der Niederschlag wie der mit Bleizucker.

25) Salpetersaures Bleioxyd gab mit Gerbestoff und Gallussäure einen im überschüssigen Fällungsmittel etwas wieder auflöslichen weissen Niederschlag, der sich nur schwierig senkte.

26) Salpetersaures Silberoxyd gab mit Gerbestoff und Gallussäure nur auf Zusatz von kohlensauren Alkalien einen schwarzbraunen Niederschlag.

27) Essigsaures Zinkoxyd bewirkte mit Gerbestoff einen weissen im Ueberschuss des Fällungsmittels etwas auflöslichen Niederschlag; Aetzkali färbte ihn gelblich ohne Auflösung; Aetzammoniak gelb, floss gelb durchs Filter, gab aber mit essigsaurem Eisenoxyd nur einen bräunlich-gelben Präcipitat, der auch nach dem Neutralisiren des Ammoniaks mit Essigsäure röthlich blieb, also nicht gerbestoffhaltig war.

Mit Gallussäure entstand ein weisser, im überschüssigen Fällungsmittel zu einer milchigen Flüssigkeit sich auflösender Niederschlag, der sich beim Uebergiessen mit Aetzammoniak schnell mit gelber Farbe auflöste, in welcher Lösung essigsaures Eisenoxyd einen dunkelbraunen an der Luft und nach dem Neutralisiren des Ammoniaks schnell schwarz werdenden Niederschlag hervorbrachte.

28) Schwefelsaures Zinkoxyd gab mit einer Gerbestofflösung auf Zusatz von kohlensaurem Kali erst einen weissen im Ueberschuss des Fällungsmittels violett werdenden, aber nicht auflöslichen, auch in kohlensaurer Kalilösung unauflöslichen Niederschlag. Aetzammoniak verhielt sich wie bei vorigem.

Mit Gallussäure entstand ein ähnlicher Präcipitat, der auf Zusatz von kohlensaurem Kali sich mit röthlicher, in Aetzammoniak sehr leicht mit dunkelgelber Farbe, in überschüssigem Zinksalze violettröthlich auflöste. — Alle Niederschläge waren leicht in Essigsäure auflöslich.

Eine Mischung von schwefelsaurer Zinkoxydlösung mit essigsaurer Kalilösung fällte aus einer Flüssigkeit allen Gerbestoff, erst mit weisser, an der Luft aber hellviolett werdender Farbe, überschüssiges Fällungsmittel färbte den Niederschlag schneller dunkler, löste ihn aber nicht auf. Aetzammoniak färbte denselben röthlich, lief gelb gefärbt durchs Filter (in dieser Lösung gab essigsaures Eisenoxyd jedoch nur einen braungelben Präcipitat); überschüssiges schwefelsaures Zinkoxyd löste ihn nicht auf ebenso nicht kohlensaures Kali.

Mit Gallussäure erzeugte dieses Reagens einen ähnlich gefärbten, aber in überschüssiger Gallussäure und Fällungs-

mittel mit gleicher Farbe, in Aetzammoniak mit dunkelgelbrother Farbe auflöslichen Niederschlag (aus der letzten Auflösung fällte dann essigsaures Eisenoxyd einen röthlich blauen Präcipitat); er ist auch in überschüssigem schwefelsauren Zinkoxyde mit röthlich violetter Farbe auflöslich; geringer Zusatz von kohlensaurem Kali fällt hieraus violettröthlich gefärbtes gerbsaures Zinkoxyd, überschüssiges kohlensaures Kali löst dies jedoch mit rother Farbe wieder auf.

Die ins Violette scheinende Farbe mochte wohl von einer geringen Verunreinigung des schwefelsauren Zinkoxyds mit Eisen herrühren, obgleich gereinigtes angewandt wurde und dessen Lösung auch nicht mit Gerbestoff auf Eisen reagirte.

29) Zinnchlorür gab in einer Gerbestofflösung einen voluminösen weissen Niederschlag, der sich im überschüssigen Fällungsmittel und in Salzsäure leicht, dagegen schwer in Essigsäure auflöste. Zugesetzte kohlensaure Kalilösung färbte den Niederschlag schwachröthlich, ohne auflösende Wirkung.

Mit Gallussäure entstand nur ein geringer weisser, im überschüssigen Fällungsmittel gleich wieder verschwindender, in Salzsäure leicht, in Essigsäure schwer auflöslicher Niederschlag. Auf Zusatz von kohlensaurer Kalilösung entstand erst ein häufiger Niederschlag, der im Ueberschuss des Salzes violett gefärbt und theils mit violettrother Farbe aufgelöst wurde.

30) Basisch schwefelsaures Chinin bewirkte in einer concentrirten Gerbestofflösung einen copiösen, in einer sehr verdünnten noch sichtbaren, weissen Niederschlag, der sich mittelst Wärme in der Flüssigkeit nicht wieder auflöste, sondern sich am Boden des Gefässes in dicken zusammenhängenden Flocken (ähnlich wie bei Leimlösung) anhäufte; die überstehende klare farblose Flüssigkeit reagirte, bei genauem Fällen, noch gering auf essigsaures Eisenoxyd blau, nicht mehr auf Leim. Der Niederschlag war leicht in Alkohol und Essigsäure löslich. Versetzt man das schwefelsaure Chinin mit so viel Schwefelsäure,

dass es als neutrales Salz in 10 bis 12 Theilen Wasser löslich ist (wobei es etwas sauer reagirt), so fällt es ebenfalls aus einer concentrirten Lösung den Gerbestoff heraus, jedoch nicht ganz, da die freiwerdende Schwefelsäure auflösend darauf wirkt, ebenso auch überschüssiges Fällungsmittel. Bei einem Versuche erhielt ich, durch letztere Fällung, von 20 Gran Gerbestoff und 20 Gr. schwefelsaurem Chinin einen gelblichweissen körnigen Präcipitat, der nach dem Trocknen 24 Gran wog; die abfiltrirte Flüssigkeit schmeckte stark bitter und gab mit essigsaurem Eisenoxyd noch einen bedeutenden blauschwarzen Niederschlag. Das Chininpräcipitat löste sich etwas in Wasser, leicht in Alkohol und Essigsäure und gaben diese Lösungen mit essigsaurem Eisenoxyd blauschwarze Niederschläge; in Aetzammoniak mit rother Farbe, worin essigsaures Eisenoxyd einen braunvioletten, an der Luft aber blauschwarz werdenden Niederschlag hervorbrachte. Eine ziemlich völlige Abscheidung des Gerbestoffs lässt sich wohl nur mit basisch schwefelsaurem Chinin bewirken und ist der Niederschlag nur äusserst gering in Wasser löslich; doch die schwere Auflöslichkeit des Reagens in Wasser und dessen Kostspieligkeit lässt keine praktische Anwendung desselben zu; es ist freilich in heissem Wasser bedeutend löslicher, aber hierin ist dann auch der Niederschlag löslicher.

Gallussäure blieb ohne Reaction auf Chinin.

Dies Alles gilt theilweise auch von den übrigen Alkaloiden.

31) Stärkmehllösung gab mit einer nicht zu sehr verdünnten Gerbestofflösung einen weissen, im Ueberschuss des letzteren nicht, wohl aber im Ueberschuss des erstern auflöslichen Niederschlag. Durch Zusatz von Chlornatrium-Lösung wurde alles Aufgelöste ausgeschieden, doch reagirte die abfiltrirte Flüssigkeit noch auf Eisensalze grünblau.

Gallussäure blieb ohne Reaction.

32) Eine wässerige Lösung von thierischem Leim bewirkte in einer, auch stark verdünnten Lösung des Gerbestoffs einen weissen flockigen Niederschlag, der sich, frisch

gefällt, in Alkohol zu einer milchigen Solution vertheilte, in Essigsäure, Weinsäure, Aetzammoniak und, wie auch getrocknet, in Aetzkalilösung auflöste; in der Wärme sammelte sich derselbe am Boden des Gefässes in zähen Klumpen, die sich nur schwierig in Essigsäure lösten und durch verdünnte Salzsäure aus der Flüssigkeit, worin sie vertheilt waren, in lederzähen Massen wieder ausgeschieden wurden. Hat man beim Fällen Leim im Ueberschuss zugesetzt, so wird die Flüssigkeit milchig, läuft ebenso durchs Filter, hat etwas Gerbestoff in Verbindung mit Leim aufgelöst und ist dann weder durch Leim- noch Gerbestoffzusatz zu klären. Setzt man dieser Flüssigkeit Chlornatrium, essigsaures Kali oder Natron hinzu, so wird das aufgelöste Leimtannat nach wenigstens 12 Stunden Ruhe zum grössten Theil niedergeschlagen. Die Abscheidung gelang mir am vollständigsten und schnellsten, wenn der mit Salzsäure bereitete wässerige Auszug einer gerbestoffhaltigen Substanz, nach dem Fällen mit Leim, mit kohlensaurem Kali genau gesättigt und zum Absetzen hingestellt wurde.

Die Auflösung des frisch gefällten, wie auch des getrockneten Leimtannats in Aetzlauge ist leicht (leichter als in Aetzammoniak), erst mit grüner, zuletzt brauner Farbe; hieraus fällt essigsaures Eisenoxyd allen Gerbestoff im Zustande eines schwarzen Präcipitats (gerbsaures Eisen), so dass die abfiltrirte Flüssigkeit, bei genauem Fällen, nicht mehr auf Gerbestoff reagirt und fast farblos wird. Durch Zersetzen des Niederschlages durch Glühen kann leicht der Gerbestoffgehalt desselben erforscht werden.

Gallussäure reagirt, wie bekannt, nicht auf Leimlösung.

33) Eine wässerige Lösung von Gerbestoff wurde kalt so lange mit Eiweiss versetzt, als sich noch ein Niederschlag abschied. Oben sammelte sich eine weisse flockige Schicht, die untere Flüssigkeit blieb jedoch milchig, wesshalb Alles bis zum Kochen erhitzt wurde, um das Eiweiss zu coaguliren; die hiervon nach dem Erkalten abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich gefärbt und klar und gab noch immer mit essigsaurem Eisenoxyd einen blauen Niederschlag; selbst dann noch, als Eiweiss im Ueberschuss zugesetzt

und wie vorhin verfahren wurde. — Nach einem kurzen Ueberblicke dieser freilich noch unvollkommenen Versuche wird man finden, dass basisch schwefelsaures Chinin allen Gerbestoff, Kalk, (Kalkwasser, Kalkmilch), Barytwasser, gebrannte Magnesia, neutrales, essigsaures Eisenoxyd, neutrales, salpetersaures und essigsaures Quecksilberoxyd, basisch-essigsaures Bleioxyd und essigsaures Kupferoxyd allen Gerbestoff und alle Gallussäure aus einer Lösung fällen, und grösstentheils den Niederschlag (wenigstens den mit Gerbestoff) im Ueberschuss zugesetzt, nicht wieder auflösen. Dieses Letztere ist eine wesentliche Bedingung zur völligen Abscheidung des Gerbestoffes, denn da dessen Lösung durch keine ausgezeichnete Farbe bemerklich ist, so wäre man gezwungen, bei Anwendung eines Reagens, das überschüssig den Niederschlag auflöste, bei jedwedem Zusatz einer kleinen Menge etwas abzufiltriren und zu prüfen; hat das Reagens die auflösende Wirkung aber nicht, oder doch nur im geringen Grade, so kann man von demselben einen kleinen Ueberschuss zusetzen, um gewiss zu sein, dass auch aller Gerbestoff geschieden sei.

Mehrere dieser hier angeführten Reagentien haben bei der eben gelobten Eigenschaft aber auch die unangenehme, mit unterschiedlichen andern Pflanzenbestandtheilen ebenfalls in Wasser schwer oder unauflösliche Niederschläge zu erzeugen, so fällt z. B. kaustischer Kalk und Baryterde das in einer Flüssigkeit aufgelöste Stärkmehl, Gummi und Eiweiss; Eisenchlorid und schwefelsaures Eisenoxyd fällen Gummi und Chinasäure; salpetersaures Quecksilberoxyd und Bleiessig — Gummi, Stärkmehl, Pflanzenschleim, viele Farbestoffe, Extractivstoff und Harze; Leim und schwefelsaures Chinin — Huminsäure etc.; welcher Wirkung wegen sie also unmittelbar zur Fällung des Gerbestoffs aus Flüssigkeiten, worin jene Stoffe zu vermuthen sind, nicht angewendet werden können; und einige dieser Substanzen sind fast stets vorhanden. Und wenn andere auch diese Eigenschaft nicht besitzen, so hat man doch keine Mittel, Gerbestoff und Gallussäure getrennt zu erhalten.

Aufmerksam geworden durch die auflösende Wirkung

des kohlensauren Kalis, Aetzkalis und Aetzammoniaks auf mehrere gallussaure Verbindungen, indem die ähnlichen gerbsauren nicht angegriffen wurden, suchte ich hierauf eine Methode zur Bestimmung des Gerbestoffs zu gründen und machte noch mehrere Versuche, wobei ich fand, dass unter allen Metallverbindungen hierzu drei mir geeignet schienen: essigsaures Kupfer-, Zink- und Eisenoxyd. Gallussaures Kupfer- und Zinkoxyd sind sehr leicht in Aetzammoniak, gallussaures Eisenoxyd leicht in Alkaliflüssigkeit auflöslich, während diese Auflösungsmittel auf die gerbesauren-Verbindungen dieser Metalle nicht auflösend wirken. Neutrales essigsaures Eisenoxyd (Vermischung von essigsaurem Kali mit Eisenchlorid oder schwefelsaurem Eisenoxyd) ist von diesen dreien wieder das beste Reagens, denn es bringt die am deutlichsten wahrnehmbare Reaction hervor, fällt aus einer wässerigen Lösung nicht nur allen Gerbestoff, sondern auch, bei einiger Vorrichtung, alle Gallussäure als schön schwarzblauen Niederschlag; das hiermit gefällte gallussaure Eisen wird (selbst völlig getrocknet) durch Digeriren mit kohlensaurer Kali- oder Aetzkalilösung mit rothbrauner Farbe völlig klar aufgelöst und längere Zeit unzersetzt erhalten, dahingegen diese Auflösungsmittel auf gerbsaures Eisen nicht einwirken; ferner hat dies Reagens auch nicht die fällende Wirkung auf andere Pflanzenstoffe (wie Eisenchlorid und schwefelsaures Eisenoxyd) und zuletzt giebt es zugleich den Vortheil, auch die Gallussäure bestimmen zu können, denn wägt man den getrockneten Niederschlag vor dem Digeriren mit Aetzlauge und nachher getrocknet wieder, so wird der Verlust den Gehalt desselben an gallussaurem Eisen angeben, dessen Zusammensetzung zugleich berechnet werden kann; sättigt man die alkalische Lösung des gallussauren Eisens genau mit Salzsäure, so fällt dasselbe völlig mit schwarzer Farbe wieder nieder, kann gesammelt und gewogen werden. Auch essigsaure Kalilösung im Ueberschuss löst gallussaures Eisen zu einer dunkelblauen Flüssigkeit auf, während es in einer Flüssigkeit aufgelöstes oder feinzertheiltes gerbsaures Eisen herausfällt.

Durch diese Eigenschaften ist zugleich auch bewiesen, dass Gerbestoff und Gallussäure zwei ganz getrennte organische Säuren sind und ersterer nicht verlarvte Gallussäure ist (was schon früher erkannt war. Bley.) Um nun dies Reagens zur quantitativen Berechnung des Gerbestoffs anzuwenden, verfährt man folgendermassen: Hat man einen rein wässerigen gerbestoffhaltigen Pflanzenauszug, so wird dieser (um noch gewisser zu sein, dass alle Gallussäure gefällt wird) mit einigen Tropfen Aetzlauge versetzt, dass er schwach alkalisch reagirt und dann so lange mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd, bis der entstandene schwarzblaue Niederschlag sich in zusammenhäufenden Flocken leicht abscheidet; oder ist der Auszug mit etwas Salzsäure-Zusatz bereitet, so wird diese mit Aetzkalilauge bis zur schwachen alkalischen Reaction gesättigt (nicht mit kohlensaurem Kali; denn die freiwerdende Kohlensäure bleibt im geringen Theile in der Flüssigkeit zurück und erzeugt beim Fällen etwas kohlensaures Eisen, dass dieselbe schwer filtrirbar macht) und dann mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Ist beim Senken des Niederschlages oder beim Abfiltriren die Flüssigkeit farblos oder gelblich gefärbt und entsteht bei geringem Zusatz vom Fällungsmittel kein Niederschlag mehr, so ist aller Gerbestoff und alle Gallussäure ausgeschieden.

Der Niederschlag wird alsdann gesammelt, gut ausgewaschen, so lange getrocknet, als sich nur sein Gewicht vermindert (hierbei muss man sich hüten, die Hitze nicht zu hoch zu wählen, denn oft fängt der Niederschlag schon bei 120 bis 130° R. plötzlich Feuer und verbrennt vollständig) und alsdann gewogen; hierauf wird er fein zerrieben, mit 10 bis 12 Th. Wasser und gleichem Gewicht Aetzkalilauge versetzt und hierin mehrere Stunden digerirt; der Niederschlag fällt leicht zu Boden und kann die überstehende Flüssigkeit leicht klar abgegossen werden, diese wird dann so oft erneuert, als sie eine rothe Farbe annimmt, der Rückstand alsdann mit Wasser gut ausgewaschen und, völlig getrocknet, wieder gewogen. Der Verlust ist gallussaures Eisen; die rothe Lösung kann zur Gewinnung

desselben mit Salzsäure genau gesättigt, der entstehende Niederschlag getrocknet und gewogen werden. Durch Glühen werden beide Präcipitate zersetzt und hinterlassen reines rothes Eisenoxyd, der Verlust zeigt den Gehalt von den beiden Säuren an. Das gerbsaure Eisen bleibt in der Zusammensetzung fast stets übereinstimmend und kann, bei richtigem Präcipitiren, durch Zersetzung eines Niederschlages auf alle andern berechnet werden. Sollte durch das essigsaure Eisenoxyd aus einem Pflanzenauszuge irgend eine andere Substanz mitgefällt werden, so würde diese jedenfalls durch die Aetzlauge wieder aufgelöst werden, wie z. B. der im Rhabarberinfusum entstehende schmutziggrüne Niederschlag.

Ferner kann auch mit einer wässerigen Lösung des thierischen Leims (reiner weisser Tischlerleim, Hausenblase) aller Gerbestoff, oder doch bis auf einen ziemlich unbedeutenden Rückhalt gefällt werden und gründete ich hierauf eine andere Methode. Es wird nämlich ein rein wässeriger gerbestoffhaltiger Pflanzenauszug mit Leim hinreichend gefällt, so dass die Flüssigkeit von einem kleinen Ueberschusse desselben ein wenig milchig erscheint und alsdann mit einem Uebermaass von Chlornatrium*), oder einem andern leichtlöslichen neutralen Salze versetzt und zum Abklären hingestellt; oder ist die Extraction mit einem kleinen Zusatz von Essigsäure oder Salzsäure bereitet, so wird so viel Leim hinzugesetzt, dass die Flüssigkeit ebenfalls milchig erscheint und alsdann mit kohlensaurem Kali völlig gesättigt und zum Abklären bei Seite gesetzt. Nach dem Filtriren giebt die Flüssigkeit, bei letzterer Verfahrungsart, mit essig-

---

*) Die *vollständige* Fällung des gerbsauren Leims durch *Chlornatrium*, sowie die Vorzüglichkeit des *essigsauren Eisenoxyds* zur Entdeckung und Fällung der Gerbsäure und Gallussäure habe ich schon vor längerer Zeit angegeben und nachgewiesen. (S. dies. Arch. B. 28. p. 52.) Es hätte überhaupt im Interesse der Wissenschaft gelegen, dass in vorstehender Abhandlung bei Anführung der Reactionen der Gerbsäure und Gallussäure die dem Inhalte nach theils gleich lautenden, theils noch *ausführlicheren* Angaben in dies. Arch. B. 27. p. 257 — 275, und B. 28. p. 35 — 55, und in meiner „Charakteristik der organ. Säuren. 1841," p. 18 bis 20 beachtet worden wären. H. Wr.

saurem Eisenoxyd nur noch einen geringen violett röthlichen Niederschlag, aber bei Vorhandensein von Gallussäure, einen blauschwarzen, der sich auf Zusatz von einigen Tropfen Aetzlauge mit rother Farbe wieder auflöst.

Dieser Leimniederschlag wird nun gehörig ausgewaschen und entweder gleich oder getrocknet in dem 10fachen Wasser zerrieben und so lange tropfenweise mit Aetzlauge versetzt, bis eine völlige grünlich braunrothe Auflösung erfolgt ist. Diese Lösung lässt sich nun noch mehr verdünnen; sie wird dann mit essigsaurem Eisenoxyd, Eisenchlorid oder auch Bleiessig niedergeschlagen, bis sie farblos geworden ist; der Niederschlag wird gut ausgewaschen, vollkommen getrocknet und gewogen; er kann durch Glühen zersetzt werden, wobei der Gewichtsverlust den Gerbestoffgehalt angiebt, oder mit Schwefelwasserstoffgas gefällt und die gerbestoffhaltige Flüssigkeit zur Trockne abgedampft werden. Hat man den Leimniederschlag vorher getrocknet, so kann man schon ungefähr auf die Menge des Gerbestoffs schliessen.

Wendet man bei Bestimmung des Gerbestoffs diese beiden Methoden zugleich an, so wird deren ziemliche Uebereinstimmung in den Resultaten diese so bestimmt machen, dass keine Wiederholung der Arbeiten nöthig ist.

Da bei dieser Abscheidungsart des Gerbestoffs die Pflanzenauszüge zu sehr mit fremden Beimischungen verunreinigt werden, so sind dieselben zur weitern Prüfung auf andere Pflanzenbestandtheile nicht mehr anzuwenden; weiss man aber einmal den Gerbestoffgehalt einer bestimmten Menge Flüssigkeit, so kann man einen andern Antheil derselben hiervon durch gebrannte Magnesia befreien (das Mehrgewicht derselben zeigt die Menge des Gerbestoffs und der Gallussäure an), denn so behält man denselben schicklich zu andern Untersuchungen. Durch ein wenig Abdampfen fällt hieraus auch die etwa aufgelöste Magnesia.

Für die beste von diesen beiden Methoden zur blossen Bestimmung des Gerbestoffs würde ich nun wohl die durch Fällen mit essigsaurem Eisenoxyd halten, weil sie nicht

nur weniger umständlich ist (der Leimniederschlag backt gewöhnlich so sehr ans Filtrirpapier, dass er ohne Verunreinigung mit Papierfasern kaum zu trennen ist), sondern auch allen Gerbestoff fällt und zugleich ohne grosse Mühe zur Bestimmung der Gallussäure dienen kann; an Zeitverlust und Kostspieligkeit stehen sie sich ungefähr gleich.

(Schluss im nächsten Hefte.)

Arsengehalt der Schwefelsäure, welche am Harze bereitet und von Magdeburg aus, gewöhnlich zu recht billigen Preisen verkauft wird;

von

Dr. Friedrich Meurer in Dresden.

Es ist schon längst bekannt, dass Schwefelsäure mit Arsen verunreinigt vorkommt und dass diese Verunreinigung auf andere mit oder durch sie dargestellte Präparate übergehen kann; aber ein so grosser Gehalt an Arsen ist mir doch noch niemals vorgekommen als ich ihn in der Schwefelsäure fand, die gleichsam als Nebenproduct beim Entschwefeln der Erze am Rammelsberg gewonnen und nach Sachsen oder Norddeutschland gewöhnlich über Magdeburg verkauft wird.

Eine Drachme davon mit Wasser verdünnt und mit Zink nach Marsh' Methode behandelt, gab einen Arsenanflug von fast einem Quadratzoll. Diess bestimmte mich, eine quantitative Prüfung vorzunehmen. Es wurden deshalb zwei Unzen der fraglichen Schwefelsäure mit Wasser verdünnt und Schwefelwasserstoffgas im Ueberschuss hineingeleitet; der erhaltene Niederschlag mit destillirtem Wasser ausgewaschen, in Aetzammoniak gelöst und hieraus durch eine Säure gefällt, wieder ausgewaschen und getrocknet. Es wog das so erhaltene $As^2 S^3 = 0{,}041$ Gran.

Ob ich gleich nicht behaupten mag, dass das Arsen in der Schwefelsäure als arsenige Säure enthalten ist, so hielt ich doch der leichtern Anschauung wegen es für am geeignetsten ihn auf arsenige Säure zu berechnen.

0,041 As^2S^3 = 0,032 As^2O^3, demnach sind im Pfunde 0,256 Grm. = 4,1213 Gran As^2O^3 enthalten.

Diese grobe Verunreinigung macht die Schwefelsäure vom Harze nicht allein zu jeder pharmaceutischen, sondern auch zu vielen technischen Anwendungen ganz untüchtig, und da ja selbst bei Auflösung grösserer Mengen von Eisen, Zink etc. lebensgefährliche Entwickelungen von Arsenwasserstoff hervorgerufen werden können, so halte ich es für meine Pflicht, die grosse Verunreinigung dieser Säure mit Arsen, die mir die Untersuchung gezeigt, zu veröffentlichen und vor deren Anwendung zu warnen.

Ueber Blei- und Arsengehalt des Weinsteins.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Apoth. Retschy in Ilten bei Hannover an Dr. Bley.)

Als ich kürzlich *Kali acetic.* aus *Kali e Tartaro* durch Sättigen mit destillirtem Essig darstellen wollte und dazu einen eben erst erhaltenen *Tartarus depurat.* nach der sehr zweckmässigen Methode meines verehrten Lehrers Prof. Dr. Wackenroder, verbrannte, bin ich auf eine, meines Wissens noch nicht mitgetheilte, arge Verunreinigung des *Tartarus depuratus* gestossen. Beim Oeffnen des Tiegels zeigte die rückständige kohlige Masse den vor dem Löthrohre auf Kohle bekannten Bleibeschlag. Die beim Auslaugen des kohligen Rückstandes hinterbliebene Masse zeigte sich nicht allein stark bleihaltig, sie lieferte mir auch deutliche Spuren von Arsenik. Auch das schön weisse Kali enthielt davon seinen Antheil. Ich werde mehrere Sorten prüfen und das Resultat mittheilen.

Zusatz von Dr. Bley.

Es ergiebt sich hieraus wieder die Nothwendigkeit der Prüfung der im Handel bezogenen Präparate. Der Arsengehalt ist wol vom Schwefeln der Fässer, mittelst arsenhaltigen Schwefels, der Bleigehalt von Benutzung von Bleikesseln bei Reinigung des Weinsteins abzuleiten.

Ueber Cuprum aluminatum;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Alle mir bekannten Pharmakopöen geben zur Bereitung von *Cuprum aluminatum* (dem sonst allgemein unter dem Namen »*Lapis divinus*« bekannten Präparate) Vorschriften, nach welchen gleiche Theile von *Cuprum sulphuricum, Kali nitricum* und *Alumen* zusammen bei gelinder Wärme geschmolzen werden sollen unter einem nach dem Schmelzen erfolgenden Zusatz von Kampher, dessen Menge wechselnd ist. Ausnahmen machen nur das *Dispensatorium electorale hassiacum,* die *Pharmacopoea hispanica* und das *Dispensatorium lippiacum,* welche ohne Zusatz von *Kali nitricum* nur gleiche Theile *Cupr. sulphur.* und *Alumen* zusammenschmelzen und Kampher hinzumischen lassen; ferner macht aber auch eine Ausnahme die preussische Pharmakopöe seit ihrer vierten Auflage. Sie hat das *Cuprum sulphuricum* gestrichen und an die Stelle desselben *Aerugo pulverat.* gesetzt. Aus welchem Grunde diese Veränderung geschehen ist, weiss ich nicht, so viel ist indessen gewiss, dass ein von dem alten *Lapis divinus s. ophthalmius St. Yves* ganz verschiedenes Präparat erhalten wird, wenn bei der Bereitung desselben dem *Cupr. sulphur. Aerugo* substituirt wird. Dieser Umstand, der die Pharmaceuten nicht tangirt, ist es aber auch nicht, den ich hier zur Sprache bringen will, vielmehr will ich hier nur die von mir gemachte Erfahrung mittheilen, dass sich gleiche Theile *Cupr. sulphur., Nitrum* und *Aerugo* nicht zu einer gleichartigen Masse zusammen*schmelzen* lassen. Das Krystallwasser der beiden zuerst genannten Salze scheint nicht hinreichend zu sein, das im Grünspan enthaltene Kupferoxydhydrat suspendirt zu erhalten, das essigsaure Kupferoxyd im Grünspan scheint überdies, wie der Geruch deutlich zu erkennen giebt, in der Wärme einen Theil seiner Essigsäure zu verlieren und so mag denn wohl selbst ein einigermassen gleichförmiges Fliessen des Gemenges, wie

es unter Anwendung von *Cupr. sulphur.* statt findet, unmöglich werden. Gesetzt aber auch, es käme nur auf eine innige Mischung, nicht auf eine vollständige Schmelzung an, obgleich die in der Pharmakopöe gebrauchten Ausdrücke »*Contusa liquefiant* und *leni calore liquefactis*, auch *tum effunde*« auf letztere deutlich hinweisen, so ist doch das Verhalten des mit Grünspan bereiteten *Lapis divinus* zum Wasser gewiss nicht den ärztlichen Wünschen und Anforderungen entsprechend. Kampher ist natürlich nicht in Wasser auflöslich, wohl aber die nach der alten preussischen und allen anderen Pharmakopöen zum *Lapis divinus* zusammengeschmolzenen Salze; beim *Lapis divinus*, der, statt mit *Cupr. sulphuric.*, mit *Aerugo* bereitet ist, bleibt nach dem Uebergiessen mit Wasser nicht nur Kampher unaufgelöst, sondern auch Kupferoxyd und Thonerde. Diese Thatsache macht die Wiederherstellung der alten Vorschrift zum *Lapis divinus* für die zu erwartende neue preussische Pharmakopöe gewiss eben so wünschenswerth, als die zu meiner Verwunderung bisher (meines Wissens) noch nicht erörterte Unfähigkeit der nach der neuen Vorschrift zu verwendenden Materialien, sich zusammen*schmelzen* zu lassen.

Ueber Prüfung der Aqua Laurocerasi und Amygdalarum.

(Briefliche Mittheilung vom Hofapotheker M. Osswald in Eisenach an Dr. Bley.)

Im *Julihefte des Archivs für Pharmacie v. J. 1843. p. 32* wird von Hrn. Weber als sicheres Unterscheidungsmittel der *Aqua Amygdalar. amar.* und *Aqua Laurocerasi* Aetzammoniak angegeben. Ich versuchte dieses Mittel, fand aber gerade das Gegentheil von Hrn. Weber's Behauptung; denn bei meinem Versuche entstand in dem Bittermandelwasser auf Zusatz von Aetzammoniak sogleich eine milchweisse Farbe, während das Kirschlorbeerwasser anfangs ganz hell blieb und erst nach einiger Zeit eine schwache Trübung zeigte. Nachdem diese Flüssigkeiten ungefähr

14 Tage lang in den Reagentiengläsern mit Papier bedeckt gestanden hatten, erschien der Niederschlag in dem Bittermandelwasser schmutzig-gelb und fühlte sich sandig an. Der Geruch des Wassers war unverändert. In dem Kirschlorbeerwasser hatte sich ein geringer weisser Niederschlag an den Glaswänden abgesetzt und der Geruch des Wassers war fast verschwunden.

Da ich meine *Aqua Laurocerasi* nicht selbst bereitet hatte, liess ich mir nun, um bei dem weitern Versuche sicher zu gehen, solches aus der chemischen Fabrik meines Freundes Trommsdorff in Erfurt kommen, auch dieses zeigte das oben angeführte Verhalten. Als der angeführte Versuch vollendet war, fand mein Lehrling, ein lernbegieriger Zögling, in Martius' Grundriss der Pharmakognosie, dass die Probe beider Wässer durch Aetzammoniak unrichtige Resultate gebe*).

Balsam. Copaivae.

Nachstehende Erläuterung von J. E. Simon, Apoth. in Berlin, ist der neuesten Preisliste des Handlungshauses Lampe, Kaufmann et Comp. in Berlin beigefügt:

Die Aechtheit des Copaiv-Balsams wird häufig dadurch geprüft, dass man drei Theile Balsam mit einem Theil Aetzammoniak von 0,960 spec. Gew. mischt; wird das Gemenge klar durchs Schütteln, so wird der Balsam in der Regel für ächt gehalten. Mengt man zu diesem Balsam den sechsten Theil Wachholderholz-Oel, so verhält er sich gegen Ammoniak ganz wie der ächte; er giebt ebenfalls eine klare Verbindung, wodurch die Unzulänglichkeit dieser Probe bewiesen ist.

In neuerer Zeit kommt öfter ein Balsam in den Handel, der die obige Ammoniakprobe durchaus nicht besteht; ich habe mir viel Mühe gegeben, eine Verfälschung dieses

*) Nicht unrichtige, wohl aber unbrauchbare Resultate zur Unterscheidung beider Wässer von einander. Der Oelgehalt des Bittermandelwassers ist jedoch *meistens* grösser, und deshalb die Fällung stärker. H. Wr.

Balsams aufzufinden, bin aber zu der vollkommensten Ueberzeugung gelangt, dass er ebenfalls ganz ächt ist. Er enthält wohl 20 bis 25 Procent mehr ätherisches Oel, daher er auch dünnflüssiger ist, aber die Oele von beiden Sorten Balsam verhalten sich im Geruch und allen übrigen Eigenschaften gleich; auch wird das rückbleibende Harz bei beiden Sorten egal hart und spröde, wodurch die Vermuthung, dass er mit fettem Oele verfälscht sei, wegfällt; beide Harze unterscheiden sich aber dadurch, dass das frühere mit Aetzalkalien eine seifartige Verbindung giebt, was das Harz des jetzigen Balsams nicht thut; beim Verbrennen verhalten sie sich dagegen wieder gleich.

Ob nun der neuere Balsam von jüngeren Bäumen gezapft ist, oder ob er von einer andern Species kommt, ob der eine wirksamer als der andere ist, darüber enthalte ich mich jedes Urtheils; aber verfälscht ist der letztere durchaus nicht, denn beim Kochen mit Wasser giebt sich durchaus kein fremder Geruch zu erkennen, und der Rückstand ist nach dem Kochen und nach dem Verjagen des flüchtigen Oels hart und spröde wie Siegellack und wie das Harz des früheren Balsams.

Ueber die Aechtheit des *Bals. Copaivae* kann, meines Bedünkens, nur eine Elementaranalyse der einzelnen in ihm enthaltenen Bestandtheile entscheiden. Aber selbst diese ist in Bezug auf den arzneilichen Gebrauch noch nicht massgebend, es kommt auch noch auf das quantitative Verhältniss der Bestandtheile zu einander an. Wenn nun von dem neuen *Bals. Copaiv.* gesagt wird, dass er 20 bis 25 Proc. mehr ätherisches Oel enthalte, als der alte Balsam und dass das aus ihm abgeschiedene Harz sich nicht mit Aetzalkalien verseifen lasse, so sind dies Verschiedenheiten, die gewiss Berücksichtigung verdienen und die erst dann als gleichgültig betrachtet werden können, wenn ärztliche Erfahrungen die Wirksamkeit des neuen Balsams als identisch mit der des alten Balsams dargestellt haben. Geiseler.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die officinellen Piperaceeen nach den neuesten Bestimmungen;

von

F. A. G. Miquel,
Professor in Rotterdam.

(Mitgetheilt von Dierbach, Professor in Heidelberg.)

Sehr muss ich bedauern, dass die mit dem grössten Fleisse ausgeführte, und man darf wohl sagen, klassische Bearbeitung der Familie der Piperaceen des in der Aufschrift genannten berühmten Botanikers mir zu spät zu Gesicht kam, um sie noch bei der Herausgabe des Supplementes zur zweiten Edition von Geiger's pharmaceutischer Botanik benutzen zu können; ich säume darum nicht, wenigstens einige kurze Notizen aus dem unten angeführten Werke*) hier mitzutheilen.

Diejenigen Droguen, welche in den deutschen Officinen aufbewahrt werden und von Gewächsen aus der hier in Rede stehenden Familie abstammen, gehören sämmtlich Gattungen an, die zu der Gruppe der wahren *Pipereae* von Miquel zu zählen sind. Die Familie selbst zerfällt in zwei Hauptabtbeilungen, *Peperomieae* und *Pipereae.* Diese letzteren zerfallen wieder in zwei Sectionen, *Pipereae spuriae* und *Pipereae verae.* Die letzteren oder wahren Pfeffergewächse bilden zwei Cohorten, nämlich *Piperinae* mit sitzenden Blumen und *Zippelinae* mit gestielten Blumen. Wir haben es hier nur mit einigen wenigen Gattungen zu thun, welche zu der Cohorte der Piperinen gehören, und deren Haupt-Unterscheidungsmerkmale nach dem *Clavis generalis* folgendermassen bezeichnet werden können.

---

*) Systema Piperacearum, exposuit F. A. Guil. Miquel. Fasc. I. Roterodami apud H. A. Kramers MDCCCXLIII. Die zweite Abtheilung soll, wie auf dem Umschlage bemerkt ist, im März 1844 noch erscheinen.

Chavica: floribus dioicis, bracteis pedicellatis, pelta quadrangulari, stylo nullo, rarissime brevi, baccis sessilibus.

Cubeba: floribus dioicis, bracteis sessilibus, baccis basi in pedicellum contractis.

Piper: floribus dioicis et hermaphroditis (polygamis) bracteis oblongis sessilibus decurrentibus.

Aus der ersten Gattung sind besonders folgende Arten zu erwähnen.

Chavica Roxburghii Miquel, der bengalische oder englische lange Pfeffer.

Piper longum orientale C. Bauh. Pinax p. 412 Ray. Histor. p. 1343. P. longum Pistolochiae folio Pluckn. Almag. p. 297. Piper longum L. exertat. icone Rheedei Fl. zeyl. p. 12. Roxburgh Fl. Ind. Vol. 1. p. 154. Cutta Tirpali Rheede Hort. Malab. V. p. 27.

Caule fruticuloso sterili decumbente, florifero adscendenti-erecto dichotome ramoso, subtilissime hirtello demum glabrato, foliis inferioribus longe petiolatis ovato-rotundatis, lato cordatis, acutis vel rotundato-obtusis, septemnerviis, superioribus breviter petiolatis summisque sessilibus amplexicaulibus oblongis inaequali cordatis quinquenerviis, omnibus crasso-membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, petiolis nervisque inprimis subtus, praesertim ad basin subtiliter hirtellis demum glabratis, amentis masculis filiformi-cylindricis cum pedunculo folium subaequantibus, femineis crassioribus plus duplo brevioribus pedunculum circiter aequantibus, stigmatibus 3—4 lanceolatis.

Wohnort. In Bengalen, wo die Pflanze häufig cultivirt wird, und auch in Gebüschen wild wächst an den Ufern der Bäche, sonst kommt sie noch vor auf den Gebirgen von Cirear, in Calcutta, bei Karikal Pondicheri, wo sie *Tipilika* heisst, an den Ufern des Flusses Jrawaddi, in Ceylon u. s. w.

Im Sanscrit heisst sie *Krishna, Oopukoolya, Videhee, Pippulee* u. s. w., bengalisch *Pippul, tiling,* die Pflanze selbst, *Pippul-chittoo,* die Fruchtähren *Pippuloo.*

Dass diejenige Sorte von langem Pfeffer, welche aus den englischen Colonien zu uns gebracht wird, von dieser Pflanze gesammelt worden, geht aus den Abbildungen von Rheede (l. c. tab. 14), sowie auch aus den Zeugnissen von Roxburgh und Wallich hervor. Auch die Abbildung in dem Werke über officinelle Pflanzen von Nees v. Esenbeck gehört hierher. In Bengalen vermehrt man dieses Gewächs durch Ausläufer, welche im Anfange der Regenzeit gepflanzt werden. Die Fruchtähren werden nach Roxburgh im Januar gesammelt und in der Sonne getrocknet, die Stengel sterben dann ab, aber aus der noch fortdauernden Wurzel kommen im folgenden Jahre neue Stengel. Das Gewächs verlangt einen fetten, hohen und trocknen Boden. Ein Beet, in Bengalen *bigha* genannt ($\frac{1}{3}$ Acre engl.), liefert im ersten Jahre 84 Pfund, im folgenden 336 Pfd., im dritten 504 Pfd. der Kätzchen, aber im vierten Jahre kränkeln die Pflanzen schon, sie liefern eine kleinere Menge, und man muss den Acker frisch bepflanzen.

Die Wurzel und der untere Stengeltheil werden in kleinere Stücke zerschnitten und getrocknet unter dem Namen *Pippula moala* durch ganz Indien als Handelsartikel verbreitet, und gleich den Kätzchen zum medicinischen Gebrauche verwendet.

Chavica Chaba Miquel.

Piper, Blume in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p. 168. Enum. pl. Javae fasc. 1. p. 66. P. abbreviatum Opiz in Reliq. Haenk. III. p. 157.

Fruticosa scandens, radicans, foliis membranaceis pellucido-punctatis glabris, inferioribus longius pedunculatis ovatis, subito acuminatis, basi aequali rotundatis, superioribus breviter petiolatis oblongis vel ellipticis, longiuscule anguste acuminatis, basi plus minusve inaequali acutis vel obtusis, quintupli- vel raro triplinerviis, mediaque unicostatis, amentis longiuscule pedunculatis, masculis filiformibus, femineis cylindrico-conicis vel ovalibus obtusis

erectis, maturis pendulis incrassatis, stigmatibus tribus
Icon. Blume Coc. est. fig. 7. fol. xylogr.

Wohnort. In Gebirgsgegenden von Java, wo die Pflanze, sich an Bäumen hinaufrankend, wächst, eben so auf der Insel Luçon.

Nach dem Zeugnisse des Prof. Blume kommen die unreifen getrockneten Kätzchen unter dem langen Pfeffer des Handels vor, dem sie an Güte gleich sind, sich aber leicht durch ihre Kleinheit unterscheiden lassen. Indessen bemerkt Miquel, er habe unter dem langen Pfeffer des Handels diese Species niemals finden können, und meint, Prof. Blume habe, indem er seine Pflanze mit dem langen Pfeffer des *Rumphius* für identisch hielt, dieses Vorkommen nur vermuthet.

Chavica officinarum Miquel, officineller javanischer oder holländischer langer Pfeffer.

Piper longum Rumph. Herb. Amb. Tom. V. p. 333. tab. 116. fig. 1. Blume Verh. Bat. Genoots. Tom. IX. p. 197. fig. 9. fol. xylogr. Piper callosum Opiz Reliq. Haenk. III. p. 152. P. Chaba Hunt.

Fruticosa, scandens, foliis coriaceis subtilissime pellucido-punctatis subtus pallidis, glabris, inferioribus longius petiolatis ovato-cordatis, tri-quinque nerviis costulatisque, superioribus brevius petiolatis longioribus oblongis acuminatis basi inaequali acutis vel rotundatis, per totam longitudinem costatis, pedunculis petiolo longioribus, amentis femineis cylindricis brevibus versus apicem paulo attenuatis, maturis rubicundis, ovario glabro, stigmatibus tribus, semine globoso oblongo lenticulari-subtetragono, masculis tereti-elongatis, floribus diandris.

Wohnort. Wild auf Java, wo sie auch zumal an den Seeküsten cultivirt wird, sonst wächst sie besonders auf den sundaischen und philippinischen Inseln, und findet sich auch in Bengalen, auf der Insel Timor. u. s. w.

In Java heisst die Pflanze *Tjabe prauw* oder *Tjabe aray*. Von dieser Pflanze wird auf Java der officinelle

lange Pfeffer gesammelt und zum medicinischen Gebrauch von den Holländern nach Europa gebracht.

Cubeba officinalis Miquel, officinelle Cubeben.

Piper Cubeba L. fil. Suppl. plant. p. 90 excl. sp. african. Cubebae officinarum philippenses Camelli in Philos. Transactions. Vol. XXIV. p. 1773. P. caudatum Houtt.

Fruticosa scandens, foliis glabris, inferioribus ovatis brevissime acuminatis, basi inaequaliter subcordata, superioribus ovato-oblongis minoribus, basi rotundata, stirp. mascula quintupli, stirpe feminea quintupli vel noveno-nerviis et pauci-costatis, pedunculis petiolum subaequantibus, amentis masculis gracilibus, femineis crassioribus, bracteis hirsutis, pedicellis longioribus, quam baccae globosae.

Wohnort. Wild auf Java und der nahen Insel Nussa Kambangan, auch vielfältig auf Java cultivirt, zumal in niederen Gegenden.

Von dieser Species kommen die wahren officinellen Cubeben, doch hält Miquel es nicht für unwahrscheinlich, dass die beiden folgenden sehr nahe verwandten Arten nicht minder gute Cubeben für den medicinischen Gebrauch liefern würden, indem ihre Früchte von denen der officinellen Art hinsichtlich des Geruchs und Geschmacks kaum verschieden sind.

Cubeba Wallichii Miquel. Piper ribesioides Wallich.

Ramulis petiolisque junioribus foliis nascentibus subtus in nervis subtilissime hirtellis, citius glabratis, his coriaceis epunctulatis, oblongis parum inaequilateris acutiusculis, basi aequali profunde cordatis, lobis rotundatis perpendicularibus discretis, noveno vel 13-plinerviis, nervis tribus mediis remotius a basi ortis, amentis bacciferis patulis crassis, baccis alveolo bractearum bilobo truncato aperto intus setoso innexis, globosis, stigmatum cicatrice paullo protracta apiculatis, pedicello sursum parum incrassato paullo brevioribus.

Diese Art wächst in den Wäldern von Chappedong,

und würde sich leicht in den asiatischen Colonien der Engländer cultiviren lassen.

Cubeba sumatrana Miquel. Piper Pseudo-Cubeba Korthals.

Fruticosa, scandens, caule tereti canaliculato, foliis glabris, inferioribus lato-ovatis basi aequali leviter cordatis, septem-novem-nerviis, superioribus oblongo-rhomboideis basi aequali truncatis, acuminatis, quinquenerviis vel septuplinervi-costatis, plantae masculae oblongo-lanceolatis, amentis pedunculatis, pedunculis petiolo brevioribus, masculis gracilibus, femineis crassioribus, pedicellis crassis baccas subglobosas aequantibus.

Diese Art wächst in der Gegend von Daehal und anderwärts auf der Insel Sumatra an niedern Orten, und nach Wallich auf der Insel Penang.

Auch die Früchte der in Singapur einheimischen *Cubeba Neesii Miquel (Piper pedicellarum Wallich)* haben einen gewürzhaft scharfen Geschmack, wie die officinellen Cubeben.

Cubeba costulata Miquel.

Piper Cubeba Fr. Nees von Esenbeck off. Pfl. quoad. icon. ex parte.

Scandens, ramis laevibus striatis, ramulisque subcompressis striatulis glabris, foliis ovato-oblongis ovatisve, basi inaequali levissime cordatis, apice acuminatis, acumine obtusis, subcoriaceis pellucido-punctulatis glabris, nervo medio utrinque fere decem-costulato, subtus petioloque patenti-puberulis, amentis femineis longius pedunculatis, pedunculis petiolum duplo superante, rectis, baccis oblongo-ovatis, pedicello baccam superante.

Eine auf den Inseln Bourbon und Mauritius einheimische Art, deren Früchte nicht so scharf gewürzhaft sind, wie die officinellen Cubeben.

Cubeba borbonensis Miquel kommt in mehreren Herbarien, namentlich in denen von Lamark und Willdenow, unter dem Namen *Piper Cubeba* vor; es wächst

diese Art auf den Inseln Bourbon, Madagascar und Mauritius, ihre im getrockneten Zustande fast viereckigen Früchte besitzen einen brennenden Geschmack.

Zu *Cubeba canina Miquel* gehören *Piper Cubeba Vahl Enumerat.* (theilweise), sowie ebenfalls zum Theil die Abbildungen und Beschreibungen der Cubebenpfefferpflanze in mehreren Werken über pharmaceutische Pflanzenkunde.

Steinkohlenreichthum Europas;

Mittheilung
von
Dr. Geiseler,
Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Gewiss nicht unpassend schliessen sich der in diesem Archiv *B. XXXV. p. 45* enthaltenen schönen Abhandlung über die Flora der Vorwelt nachstehende Angaben an, die sich in einem Artikel des Hrn. Michel Chevalier über die kürzlich erschienene geologische Karte von Frankreich, herausgegeben von Dufrenoy und Elie de Beaumont, befinden und von mir dem Magazin der Literat. des Ausland. entnommen sind.

Frankreich ist allerdings nicht das an Steinkohlen ärmste Land in Europa, wir können es sogar gewissermassen reich nennen, aber es besitzt davon doch weniger, als England, und die französische Steinkohle ist auch zu einer guten Verwendung weniger günstig gelegen. Nach der schönen geologischen Karte von Grossbritannien, die ein wissenschaftlich gebildeter hochherziger Privatmann, Greenough, herausgegeben, besitzen England und Schottland allein 1,573,000 Hektaren, was im Verhältnisse zur Oberfläche des gesammten vereinigten Königreichs, welche 31,000,000 Hektaren beträgt und ohne Rücksicht auf die nicht unbedeutenden Kohlenwerke Irlands über 5 Proc. ausmacht. Frankreich besitzt nur 280,000 Hektaren auf einer Gesammtoberfläche von 53,000,000, was etwa $\frac{1}{2}$ Proc. ist. Belgien, welches 3,300,000 Hektaren zählt, besitzt

135,000 Hektaren Kohlenterrain, was 4 Proc. oder 8mal so viel ist, als Frankreich hat. Auch ist dort die Qualität im Allgemeinen besser und ein grosser Theil der Lager befindet sich auf einer und derselben Gebietsstrecke.* Frankreichs grösstes Kohlenlager, das in Norden, ist nur 49,000 Hektaren gross, das von Newkastle zählt 445,000, das von Glasgow 397,000, das von Derby 277,000, das von Wales 226,000 Hektaren.

Die südlichen Länder Europas sind die ärmsten an Steinkohlen, besonders Italien; Griechenland und die europäische Türkei scheinen davon nur wenig zu besitzen. Auch die östlichen und nördlichen Regionen unseres Welttheils sind nicht besser damit ausgestattet; Dänemark, Norwegen und Schweden bieten keine eigentlichen Kohlenlager dar. Das europäische Russland besitzt wohl hier und da einige Puncte, doch liefern sie bis jetzt nur wenig Ausbeute; nur im südlichen Theile dieses Reiches finden sich Ausnahmen. Dort in der Gegend des schwarzen Meeres ist es dem Generalgouverneur der Krimm, Grafen v. Woronzow und dem Hrn. v. Demidow gelungen, reiche Steinkohlenlager zu entdecken.

In Mittel-Europa finden sich ebenfalls nur mässige Vorräthe dieses Brennmaterials. Würtemberg, Baiern, Oestreich, Mähren, Tyrol, Steiermark und Illyrien, wiewohl nicht gänzlich ohne Kohlen, besitzen sie doch nur in geringer Quantität. In Ungarn sind einige reiche Lager an der Donau angezeigt, was von grossem Werthe sein würde. Böhmen ist in besserer Lage. In den Gegenden von Prag und Pilsen und an mehreren anderen Orten giebt es herrliche Lager, die ein überaus bescheidener Gelehrter, Prof. Zippe, in einem kürzlich erschienenen Buche beschrieben hat. Ich selbst erinnere mich, auf den Gütern des Grafen Wurmbrand zu Liblin ein schönes Lager von 8 – 10 Metres Dicke gesehen zu haben. Sachsen und Polen besitzen einige Minen, die jetzt mit Thätigkeit ausgebeutet werden. Aber von allen Staaten Deutschlands ist Preussen am reichsten ausgestattet. Schlesien und das Saarbrücker Land sind in dieser Beziehung beneidenswerthe Besitzungen.

Das Bassin von Saarbrück zählt nicht weniger als 103 Lager, von einem halben bis 3 Metres Dicke.

Spanien und Portugal sind an ihren westlichen Grenzen mit reichen Kohlenbassins ausgestattet. Dasjenige von Asturien, dicht am Meere gelegen, wird für die südlichen französischen Departements von grosser Aushülfe sein. Es hat dasselbe seit mehreren Jahren die Aufmerksamkeit der Kapitalisten auf sich gezogen. Kürzlich haben daselbst sehr interessante Arbeiten statt gefunden, die der französische Ingenieur Pailette geleitet hat.

Ausserhalb Europa sind bisher noch wenige geologische Studien gemacht worden, und man kennt nur, aber auch sehr oberflächlich, die zu Tage liegenden Kohlenlager. Man weiss jedoch, dass China mehrere Kohlenbassins besitzt. Südamerika scheint davon ganz entblösst zu sein; Nordamerika dagegen, wo die Regierungen alle bemüht waren, ihre Gebiete geologisch erforschen zu lassen, ist reich an Steinkohlen. An den Küsten der Fundy-Bai in Neuschottland befindet sich ein unermessliches und unerschöpfliches Lager. Virginien beutet einige Bassins von guter Qualität aus. Pennsylvanien scheint davon eine noch ausgedehntere Oberfläche zu besitzen, als selbst England, und das Thal des Ohio soll an brennbarem Mineral ausserordentlich reich sein. Pennsylvanien besitzt dasselbe in einem zum häuslichen Gebrauche sich vorzugsweise eignenden Zustande, nämlich als Anthracit, der durch die sinnreichen Vorrichtungen der Amerikaner besonders nutzbar gemacht wird.

Wenn Chevalier nach diesem Auszuge hervorhebt, dass der preussische Staat reich gesegnet sei vor den anderen Ländern Deutschlands an Steinkohlenlagern, so darf gewiss auch nicht übersehen werden, dass der Schatz an Braunkohlen in Preussen nicht minder gross ist und dass namentlich in der Mark Brandenburg, zu der auch die Neumark gehört, viele Braunkohlenlager sich finden, deren Aufsuchung und Benutzung erst neuerdings veranlasst ist.

Ueber die Handelssorten der Rad. Sassaparillae.

(Aus einem Schreiben des Hrn. Commerzienraths von Jobst in Stuttgart an H. Wr.)

Mit grösstem Vergnügen bin ich bereit, Ihrem Wunsche wegen der Sassaparille, so weit möglich, zu entsprechen und bitte nur um Entschuldigung, dass ich, durch Zusammenfluss vieler Geschäfte verhindert, nicht eher dazu kommen konnte, Ihnen zu schreiben.

Ausser den gewöhnlichen Sorten von:

Tampico, synonym mit Mexicanischer und Veracruz, nur dass die Erste gewöhnlich etwas besser genährt zu sein pflegt,

Honduras, fast synonym mit Carracas,

Lissaboner oder Para oder Brasil

habe ich von den weniger gefragten als Lima, die fast aus nichts als Splint und Epidermis besteht, und von der Jamaica, welche die Engländer einzig gebrauchen und sie allen Andern vorziehen, weil sie sehr feinfaserig ist und sie die Fasern für wirksamer halten, als die Ranken, gegenwärtig so gut wie keinen Vorrath.

Unter der *Tampico* kommen manchmal Büschel von lebhaft hellbrauner Farbe, von der Dicke eines Schwanenkiels und dicker vor, welche, was sonst bei dieser Sorte nicht der Fall ist, sehr markig sind, ebenso finden sich oftmals unter der *Honduras* ganz eigenthümliche Ranken von der nämlichen Dicke, aber verschiedener äusserer Farbe, sehr farinös, glatt und rund, welches letztere bei der *Tampico* nicht der Fall ist, da diese Sorte eine Menge Längsfurchen hat. Es freut mich, Ihnen von diesen beiden interessanten Vorkommenheiten Muster senden zu können.

Eben so verschiedenartig kommt die Lissaboner in Handel. Davon giebt es sehr dünne faserige, dann besser genährte und wieder sehr stark mit einem mehligen Kreis umgebene runde glatte Ranken, wenig gefurcht, theils mit schwarzbrauner, theils röthlichbrauner Epidermis.

Sie können annehmen, dass in Frankreich meistens die aus Mexico (Veracruz oder Tampico) verbraucht wird. In England die Jamaica. In Italien die Brasil. oder Para,

im Handel Lissaboner genannt. In Deutschland, wo eigentlich erst seit 20 Jahren die Sassaparill sich grösseren Eingang verschafft hat, gebraucht man bald diese, bald jene Sorte, am wenigsten wird aber die Tampico- oder Veracruz-Sorte bei uns begehrt.

Es wäre daher ein verdienstvolles Werk, wenn man über diejenige Sorte, welche am meisten Wirksamkeit besitzt und zu empfehlen ist, sichere Aufklärung erhalten würde.

Vor 1½ Jahren habe ich mich auf einer Reise nach Italien über diesen Artikel genauer zu informiren gesucht und erhoben, dass Italien dasjenige Land ist, von dem man mit aller Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass dort die Sassaparill am frühesten in Gebrauch gekommen ist; wo man die scrupulöseste Auswahl macht, und für die dicksten, runden, bestgenährten Ranken der Brasilianischen Sorte Preise, beinahe bis zu 4 Rthlr. bezahlt, die theils in langen Bündeln von einigen Pfunden, am häufigsten aber mit einem Messer länglich flach geschnitten werden, wie ich Ihnen solche in folgendem Muster vorlege*). Es sind besondere Leute da, die das Sortiren und Schneiden besorgen, so dass der innere Gehalt der Wurzel ganz à jour vorliegt. In Italien und im ganzen Orient ist die Sassaparille das allgemeinste Mittel und man versicherte mich, dass viele 100 Ctnr. jährlich nach der Türkei, Griechenland, Egypten und tief hinein bis nach Persien versendet würden, woraus ich den Schluss ziehen zu dürfen glaube, dass die runden bestgenährten Ranken, die beim Aufschneiden ein weisses Mark zeigen, als die beste und vorzüglichste angesehen werden darf; denn wenn solche Ranken statt weiss und mehlartig, innen gelblich sind, wie wir sie unter den gewöhnlichen Sorten meistens finden, wird sie in Italien schon für sehr gering gehalten, während

*) Die mir gütigst zugeschickten, ½ bis 1 Zoll langen Längsschnitte der Sassaparille sind markig, und enthalten sowohl in der röthlich-gelblichen Rindensubstanz, als auch in dem meisten Holze viel Stärkemehl, welches bei 200facher Vergrösserung als runde, zum Theil zu zwei und drei verwachsene, ziemlich gleich grosse, unversehrte Amylumkörner erscheint. H. Wr.

die italienischen Sortirer auch von Honduras und Carracas, die beide identisch sind, die bestgenährten und weiss im Schnitte seienden aussuchen, die mithin unter den Species keinen Unterschied machen.

Die mexicanische, Tampico- oder Veracruz-Sassaparille sah ich selbst in Bordeaux in grossen Quantitäten ankommen, die aber nackt, d. h. nicht emballirt, sondern nur in Packen mit Stricken umwunden, ins Schiff gelegt waren und mitunter vom Seewasser havarirt wurden und gelitten hatten. Unter dieser mexicanischen Sorte finden sich daher grosse Parthien verdorbenes und gehaltloses Zeug, und es scheint im Lande selbst keine Sorgfalt darauf verwendet zu werden, während Honduras und Carracas in Thierhäuten verpackt vorkommen, im Durchschnitt aber doch so, dass in einem Suron von 100 Pfund oft nicht über 10 Pfd. sich finden, die der Italiener unter *primo fiore* einreihen würde, indem der übrige Theil häufig in sehr dünnen nicht markigen Ranken mit Wurzelknollen besteht und fraudulös verpackt ist. Im Innern der Büschel sind häufig Steine und Erde, so dass es ein fataler Handel mit diesem Artikel ist, wenn man ihn in seinem natürlichen, so sehr in Qualität verschieden fallenden Zustande verkaufen will.

Auch habe ich auf Seeplätzen schon häufig Schiffe aus Para ankommen sehen, wo die Sassaparille mit *Gum. elastic.* und Baumwolle in den unteren Räumen zusammenlag und wo die Sassaparille Feuchtigkeit angezogen hatte und vom Wurm befallen war. Um sie gegen dieses Uebel zu schützen, pflegen die Italiener diejenige, die sie in kleine Bündel packen, vorher mit Schwefel etwas einzuräuchern. Die brasilianische Sassaparille kommt in Bündeln von 10, 15 — 30 Pfd., mit Reifen fest umwunden, aus dem Erzeugungslande zu uns.

Noch muss ich beifügen, dass voriges Jahr der erste Droguist in London, Namens Horner, als wir eine frisch angekommene Parthie Jamaica-Sassaparille in den Docks zusammen besichtigt hatten, scherzhaft zu mir sagte — als ich mich wunderte, dass in England die mit Fasern so

beliebt sei, während diese bei uns von den Ranken abgelöst würden — dass er bereit wäre, mir die Ranken zu überlassen, wenn ich ihm die Fasern abstreifen und zutheilen wolle.

Das Resumé meines Urtheils ist dieses, dass die verschiedenen Species von Sassaparille auch von verschiedener Güte und Wirksamkeit sind, und dass die beste aus Ländern kommt, wo es wenig oder fast niemals regnet, indem ein feuchter Boden der Ausbildung des Markes schadet, mithin ihre Wirksamkeit beeinträchtigen muss, sowie auch, wenn sie nicht gehörig getrocknet und feucht oder frisch verpackt worden ist. Bei meiner Ausstellung im Jahre 1834 habe ich übrigens alle Sortimente im Grossen nach Gattung und Güte vorgezeigt, und werde charakteristische Proben von jeder der erwähnten Sorten der nächsten Waarensendung, welche ich an einen der dortigen Herren Apotheker mache, für Sie beilegen.

III. Monatsbericht.

Die hydroelektrische Maschine.

Unter diesem Namen wurde von Armstrong im polytechnischen Institute zu London ein gewöhnlicher Dampfkessel, auf dessen Deckel einige Metallspitzen angebracht waren, vorgezeigt. Letztere hatten den Zweck, den bei der Entladung des Dampfes freiwerdenden negativelektrischen Zustand des Kessels deutlicher hervorzurufen. Der Druck, bei welchem die stärkste Elektricität in Freiheit gesetzt wurde, betrug 90 Pfund auf den Quadratzoll, und ergaben sich hierdurch Wirkungen, denen gegenüber die grosse Elektrisirmaschine des Instituts als kraftlos erschien. Bei dieser finden in der Minute nur 60, bei der hydroelektrischen aber 140 freiwillige Entladungen statt. Eine Batterie Leydener Flaschen von 80 Quadratfuss Stanniol wurde bei ersterer in 50, bei letzterer in 12 Secunden gefüllt. Die mit dem Dampfkessel hervorgerufenen Experimente übertrafen daher auch alle früheren Versuche dieser Art; so entzündete z. B. ein Funken dieser Maschine beim Durchschlagen gewöhnlich Holzspähne, und derselbe brachte frei daliegendes Schiesspulver ohne Weiteres zum Explodiren, was man bisher für unmöglich hielt, und Professor Armstrong bemerkte, dass man nun auch ferner viele Resultate erhalten würde, von denen man noch keine Ahnung hätte.

Den ersten Impuls zu dieser interessanten Entdeckung gab ein Arbeiter, welcher im Jahre 1840 beim Ausströmen des Dampfes aus einer Dampfmaschine zu Newcastle einen heftigen Schlag erhielt, als er mit der Hand in den Dampf kam. *(Galignani's Messenger. Septbr. 1843. — Froriep's Notiz. Bd. 28. p. 69.) Herzog.*

Zusammensetzung der Luft im Meerwasser.

Morren, welcher über die veränderliche Zusammensetzung der Luft im Meerwasser schon vor 1841 Versuche anstellte, ist zu lehrreichen Resultaten gelangt, die wir hier kurz zusammenfassen wollen.

Die Menge des Sauerstoffgases und Kohlensäuregases (nicht des Stickgases, welches sich fast ganz gleich bleibt) ist in stillem, dem Einfluss des Sonnenlichts und des vertheilten Tageslichts ausgesetztem Wasser sehr veränderlich, vornehmlich, wenn sich grüne mikroskopische Thier-

chen darin befinden. Bei hellerem Licht wird nämlich die Kohlensäure von erwähnten Thierchen zersetzt, Kohlenstoff angezogen, Sauerstoff ausgestossen und vom Wasser gelöst. Diese Zersetzung ist des Morgens früh am schwächsten, des Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr am stärksten, und so stark, dass ein guter Theil des Sauerstoffs in die Atmosphäre übergeht. Gegen die Nacht nimmt dies allmälig ab. „Hier bewirken also die grünen Thierchen etwas Aehnliches, als die Materie der Pflanzen.

Obige Erfahrungen veranlassten Morren, die im Meerwasser enthaltende Luft ebenfalls zu prüfen, und zwar fast 9 Wochen hindurch, vornehmlich im October und November. Die Resultate waren im Ganzen denen über das Süsswasser angestellten gleich.

Des Morgens 6 Uhr fand er nach einer Mittelzahl 13 Proc. Kohlensäuregas und 33,3 Proc. Sauerstoffgas.

Um Mittag bei niederm Stande des Wassers 7 Proc. Kohlensäuregas und 36,2 Proc. Sauerstoffgas.

Abends 6 Uhr bei hohem Stande des Wassers 10 Proc. Kohlensäuregas und 33,4 Proc. Sauerstoffgas.

Nach Humboldt und Gay-Lussac ergaben sich überhaupt nur 32 Proc. Sauerstoffgas. In einigen Fällen stieg der Sauerstoffgehalt bis an 36 oder 38 Proc.

Morren glaubt seine Versuche für die Physik der Erde, wie für die Physiologie der Thiere und Pflanzen wichtig und wünscht, dass man Versuche, wie die seinigen, auch in andern Regionen anstellen möchte, und nicht nur mit dem Wasser des mittelländischen Meeres, sondern auch mit anderen aus der Sonne näheren Meeren. Die Kenntniss der Constitution der Atmosphäre würde dadurch gewinnen, und es liessen sich über das Leben der Algen, Zoophyten und selbst der Fische in gewissen Meeresgegenden allgemeine Schlüsse ziehen, z. B. welches Quantum Sauerstoff sie bedürfen, um frisch aufzuleben. Er bemerkt ferner, dass, da süsses Wasser, wenn es einige Zeit stagnirt, an Sauerstoff ärmer wird, es sich erklärt, warum an Seewasser gewöhnte Fische in jenes gebracht, ersticken, eine Erklärung, womit die, welche Hr. Quatrefuges über den nämlichen Gegenstand gab, vermehrt werden kann. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1841. p. 127) Du Ménil.*

Ueber die Anwendung des Chlors, um den Werth des Leuchtgases zu bestimmen.

Andrew Fife nimmt an, dass der Grad der Leucht-

kraft eines Gases in geradem Verhältniss mit der durch Chlor bewirkten Volumverminderung desselben steht, so dass, wenn ein bestimmtes Maass des zu untersuchenden Gases mit eben so viel Chlorgas in Berührung gesetzt wäre, die Hälfte der Volumverminderung für gutes Leuchtgas gilt. Dies Verfahren lässt also nichts zu wünschen übrig, wenn man ein vorzügliches Leuchtgas als Typus nimmt, zumal da die kleinsten Portionen eines Gases auf diesem Wege geprüft werden können.

Die Operation geschieht in durch Wasser gesperrten graduirten Glocken, wobei berücksichtigt werden muss, wie viel dieses in einer gegebenen Zeit vom Chlor aufnimmt, wie auch, welche Veränderung darin die Dimension der Glocken bewirken kann u. s. w. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1844. p. 123.*) *D. M.*

Reinigung der käuflichen Salzsäure.

Den Gehalt an schwefliger Säure entfernt Lembert (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1843. Mars. p. 208 — 211*) durch eine geringe Menge von Braunstein, dessen Sauerstoff die schweflige Säure in Schwefelsäure verwandelt; das dadurch frei werdende Chlor wird durch etwas Eisenchlorür oder Eisenfeile beseitigt (die aber frei von Kupfer sein muss, weil dieses die Schwefelsäure wieder in schweflige Säure reducirt). Die so behandelte Säure wird in einer tubulirten Retorte, die mit einer *S* gebogenen Röhre in den Woulf'schen Apparat, dessen Flaschen destillirtes Wasser enthalten und mit kaltem Wasser umgeben sind, verbunden ist, die doppelte Menge concentrirter Schwefelsäure (à 66°) zugesetzt; diese bemächtigt sich des Wassers und entbindet die gasförmige Salzsäure, die sich in dem Wasser des W. Apparats auflöst. Es ist nöthig, concentrirte Salzsäure von 22° anzuwenden, indem ohne diese Vorsicht die gasförmige Säure sich nicht sogleich entwickelt und es auch schwer hält, die ganze Menge derselben zu erhalten. Sobald die ganze Quantität der Schwefelsäure hinzugesetzt ist, erhitzt man nach und nach bis zum Kochen, bei welcher Temperatur keine Salzsäure mehr übergeht.

Wenn die zu reinigende Säure arsenhaltig ist, so sind nur die ersten übergehenden Portionen rein und es ist erforderlich, eine concentrirte Säure von wenigstens 22° anzuwenden, damit wegen der grossen Flüchtigkeit des Chlorarsens durch den Zusatz von Schwefelsäure keine zu bedeutende Wärmeentwickelung erfolgt. (*Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 6. H. 6.*) *Bley.*

Auflöslichkeit des schwefelsauren Kalis, zweifach kohlensauren Kalis und zweifach kohlensauren Natrons in Wasser.

Redwood hat hierüber Versuche angestellt und Folgendes im *Pharm. Journal and Transact. Dec. 1843.* mitgetheilt:

1 Th. fein zerriebenes schwefelsaures Kali löste sich bei + 60° F. (12,4° R.) in 11,63 Th. Wasser auf. Nach Turner und Phillips, sowie nach Brande sind bei derselben Temperatur 16, nach Murray 17, nach Gay-Lussac 9 Th. Wasser erforderlich. Diese Anomalien erklären sich zum Theil daraus, dass der Eine gepulvertes Salz, der Andere dasselbe in Krystallen anwandte. In der That bedurfte Redwood 16 Th. Wasser, um 1 Th. dieser Krystalle vollständig aufzulösen. Ein anderer Grund liegt in der Masse des Salzes. Wird es gepulvert und im grossen Ueberschuss genommen, so lösen schon 9,5 Th. Wasser 1 Th. auf.

Wird dem Wasser zweifach kohlensaures Natron hinzugefügt, so ist die Auflöslichkeit des schwefelsauren Kalis grösser; es nehmen dann 8,74 Th. Wasser, welches $\frac{1}{4}$ Th. zweifach kohlensaures Natron enthalten, 1 Th. Salz auf. Die Ursache hiervon liegt offenbar in der theilweisen Bildung von schwefelsaurem Natron und zweifach kohlensaurem Kali.

Dagegen vermindert sich die Auflöslichkeit des schwefelsauren Kalis durch den Zusatz von zweifach kohlensaurem Kali; 13,4 Th. Wasser, worin $\frac{1}{8}$ Th. des letzteren Salzes, lösen 1 Th. schwefelsaures Kali auf.

1 Th. zweifach kohlensaures Natron löst sich in 11,7 und 1 Th. zweifach kohlensaures Kali in 3,5 Th. Wasser auf. (*Buchn. Repert. für die Pharm. Bd.* 33. *H.* 3.) *B.*

Darstellung des reinen Zinkoxyds.

Defferre löst 125 Th. gewalztes Zink in 500 Th. Salzsäure bei gelinder Wärme auf, setzt 8 Th. Salpetersäure zu, verdampft zur Trockne, löst den Rückstand wieder in Wasser auf, rührt 8 Th. Kreide hinein, lässt 24 St. stehen, filtrirt dann, fällt das Filtrat durch allmälig zugesetztes Aetzammoniak (da der Niederschlag im Ammoniaküberschusse löslich ist), wäscht und trocknet den Niederschlag. Das Product ist rein weiss, leicht, ohne Färbung, in Säuren und Alkalien vollständig löslich. Es ist natürlich Zinkoxydhydrat; durch Calcination kann man es leicht

entwässern, wobei es seine Leichtigkeit und Feinheit nicht verliert, aber ganz schwach gelblich wird. Soubeiran empfiehlt die Methode sehr, da sie gleich gute Dienste leiste, wie die *Wackenroder'sche*, und noch einfacher sei. Zuweilen wird beim Fällen mit Ammoniak der Niederschlag hart und hornartig; dies tritt jedoch nie ein, wenn man die Fällung durch verdünntes Aetzammoniak in der Siedhitze vornimmt *). *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 9.) B.*

Wirkung der alkalischen Chloride auf Quecksiberchlorür.

Selmi bestätigt in einem Briefe aus Italien an Mialhe seine und Anderer Erfahrung, dass die concentrirtere Solution eines alkalischen Chlorids lösend und nicht zersetzend auf das Quecksilberchlorür (Calomel) einwirke; eine verdünnte Auflösung aber kaum oder doch erst nach längerer Zeit. Ferner bemerkt derselbe, dass nach einer Erfahrung, die er schon vor drei Jahren machte, das Eiweiss in Berührung mit dem gedachten Chlorür dieses zum Theil in Chlorid (Sublimat) verwandelt. Vielleicht durch das Natron, welches im Eiweiss enthalten ist **). Der Professor Grimelli setzte dem Gemenge von Kaliumchlorid und Quecksilberchlorür Eiweiss hinzu und sah dadurch eine weit deutlichere Reaction. Auch Selmi fand dieses, selbst wenn er das Eiweiss mit Essigsäure ansäuerte. Vier Gran Natriumchlorid, in drei Quentchen Eiweiss gelöst, und drei Gran Calomel funfzehn Minuten zusammen geschüttelt gab eine Flüssigkeit, welche Quecksilber absetzte, während zehn Gran des Chlorids in zwei Quentchen Wasser, mit drei Gran Calomel gerüttelt, gar keine Reaction äusserten. Ammoniumchlorid wirkt kräftiger als Natriumchlorid ein, und zwar in dem Verhältniss von 4 : 3. Der Schwefel im Eiweiss ist auch (bekanntlich) nicht ohne Einfluss auf das Calomel, wesshalb sich Eier, die schon etwas gebrütet sind, eingreifender auf dasselbe zeigen. Uebrigens schreibt Selmi die Wirkung des Eiweisses auf das Calomel der eignen Verbindungskraft, die es dazu hat, nicht zu gedenken, auch der Luft (?) mit zu, die während der Rüttelung von demselben eingeschlossen und verdichtet wird, indem auf diese Weise eine innige Berührung der Substanzen unter einander statt findet. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1844. p. 130.) D. M.*

*) Die Fällung mit Ammoniak ist für die pharmaceutische Praxis ebenso wenig empfehlenswerth, als die Anwendung der Kreide. H. Wr.

**) Calomel wird, wie bekannt, von Eiweiss grau gefärbt. H. Wr.

Blaues Jodblei.

Ein blaues Jodblei erhielt Durand, indem er frischgefälltes Bleioxydhydrat mit Jod zusammenrieb, welches mittelst Wassers aus seiner alkoholischen Lösung frisch niedergeschlagen war. Er erhielt einen violetten Körper, welcher an der Luft blau wurde. Er bildet sich auch, indem eine Lösung von Jod in einer alkalischen Flüssigkeit mit einem Bleisalze in Berührung kommt. Beim Erhitzen geht die Farbe in Gelb über. *(Berzelius' Jahresbericht. XXIII. S. 215.) B.*

Darstellung des Antimonoxyds.

Ruolz, welcher neuerdings das Antimonoxyd statt des Bleiweisses zu Herstellung weisser Oelfarbe empfohlen hat, ist es gelungen, das Antimonoxyd im Grossen aus dem gewöhnlichen käuflichen Schwefelantimon dadurch darzustellen, dass er das zerkleinerte Erz auf dem Boden eines geschlossenen, ringsum mit Feuerzügen umgebenen, vorn mit einer Oeffnung versehenen, hinten mit Condensationskammern und zuletzt mit einem gut ziehenden Kamin verbundenen Ofens brachte und daselbst erhitzte, während auf eine heisse Platte am Eingange stets Wasser getropft wurde. Die Wasserdämpfe zersetzen das Schwefelantimon in schweflige Säure und Antimonoxyd; erstere entweicht, letzteres sammelt sich in den Condensationskammern als weisses Sublimat an. — Rousseau hat überhaupt durch Versuche gezeigt, dass man die Zersetzung der Schwefelmetalle durch mit Wasserdampf gesättigte Luft sehr gut wird benutzen können, um Schwefelmetalle im Grossen zu Gute zu machen. Man behält die vollständig entschwefelten Oxyde zurück und kann die schweflige Säure in Bleikammern zu Schwefelsäure verbrennen. *(L'Institut. No. 517. — Pharm. Centralbl. No. 2. 1844.) B.*

Auflöslichkeit des Schwefelantimons in Ammoniak.

Bekanntlich hat Weigand zur Reinigung des Schwefelantimons von Schwefelarsen, statt des umständlichen Liebig'schen Verfahrens, die Behandlung des Schwefelarsens mit Ammoniak, worin das Schwefelarsen, allein nicht das Schwefelantimon sich auflöst, empfohlen. Kürzlich *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1843. Févr. 118—121)* hat aber Garot gefunden, dass Schwefelantimon, das durch Behandlung mit Salpeter, Schwefelsäure und selbst in dem Marsh'schen Apparate keine Spur von Arsen entdecken liess, dennoch dem Ammoniak eine gelbliche Farbe ertheilte; nach dem Verdunsten des Ammoniaks blieb eine

schön rothe krystallinische Substanz im Rückstande, die nichts anders als Schwefelantimon sein konnte, und bei der Untersuchung sich auch als solches ergab. Capitain hat zwar schon früher die Auflöslichkeit des Schwefelantimons als Hydrat in Ammoniak beobachtet*); allein selbst das krystallisirte ist darin auflöslich. Nach Garot lösten 1000 Th. Ammoniaks 50 Th. von reinem Schwefelantimon, das aus Brechweinstein dargestellt worden, und 62 Th. von Auvergner Schwefelantimon; auch Kermes löst sich fast vollständig in 600 Th. Ammoniaks; Operment bedarf 200 Th. zur vollständigen Auflösung, und Realgar löst sich in 700 Th. Ammoniaks nicht vollkommen. Ueberlässt man das mit Schwefelantimon digerirte Ammoniak einige Zeit dem Zutritte der Luft, so trübt sich die Flüssigkeit und setzt nach einigen Tagen einen weissen Niederschlag von Antimonoxyd und Schwefel ab, während eine Auflösung von Schwefelarsen in Ammoniak keine Veränderung erleidet. Garot, auf diese Reaction aufmerksam gemacht, stellte mit verschiedenen ammoniakalischen Auflösungen Versuche an, und fand, dass 1) die Auflösung von reinem Schwefelantimon sich zuerst in Berührung mit der Luft trübte, und dann 2) die Auflösung, die Schwefelantimon und Schwefelarsen enthielt, und dass 3) die reines Schwefelarsen enthaltende ammoniakalische Auflösung keine Veränderung erlitt**). Nach dem Filtriren ward das Ammoniak vorsichtig mit Chlorwasserstoffsäure gesättigt; in der Auflösung No. 3. entstand ein reichlicher gelber, in der Auflösung No. 2. ein gelber Niederschlag, der mit der geringen Menge von zugesetztem Schwefelarsen in Verhältniss stand, und in der schwefelantimonhaltigen Auflösung No. 1. bemerkte man eine kaum sichtbare weisse Trübung. Um ein Schwefelantimon auf Schwefelarsen zu prüfen, digerirt man dasselbe mit Ammoniak, filtrirt und lässt die Flüssigkeit so lange mit der Luft in Berührung, bis sich dieselbe nicht mehr trübt. Entsteht in der wiederholt filtrirten und mit Chlorwasserstoffsäure gesättigten Flüssigkeit ein gelber Niederschlag, so ist der Gehalt an Schwefelarsen nicht mehr zweifelhaft. Jedoch darf die ammoniakalische Auflösung nicht durch Evaporation concentrirt werden, weil dadurch das in der Flüssigkeit wahrscheinlich in Verbindung mit Ammoniak befindliche (durch Aussetzen an der Luft wird nicht alles Antimonoxyd entfernt) Antimonoxyd mit dem Schwefelarsen gefällt und die

*) Unsern Lesern wird diese Erfahrung gar nicht neu sein. H. Wr.

**) Sollte heissen: sie geht allmälig ganz in *arsensaures* Ammoniak über. H. Wr.

Farbe des Niederschlags verändert wird, besonders wenn nur eine geringe Menge von Schwefelarsen in Auflösung sich befindet. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 6. H. 6.)* *B.*

Ueber das Vorkommen des Vanadins im Serpentin von Zöblitz.

Durch neuere Versuche mit dem Serpentin hat Ficinus den schon im Jahre 1819 von ihm in diesem Mineral aufgefundenen metallischen Bestandtheil für Vanadin erkannt.

Um dieses Metall aus dem Serpentin abzuscheiden, behandelte er denselben auf bekannte Art mit Natron und Salpeter, weichte die geglühte Masse mit Wasser auf und setzte derselben alsdann Salpetersäure hinzu. Die gelbe Flüssigkeit wurde darauf mit Ammoniak neutralisirt und dann einer fernern Behandlung mit Bleizucker, Salzsäure, Salpeter und Ammoniak u. s. w. unterworfen, worauf ein Niederschlag von vanadinsaurem Ammoniumoxyd erhalten wurde. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 29. H. 7. u. 8. p. 490.)* *Overbeck.*

Ueber das Verhalten der destillirten Wässer zu Jod.

Wässer, welche ätherische Oele enthalten, absorbiren, wenn sie mit Oel gemischt werden, einen dem ätherischen Oele entsprechenden Antheil von Jod, so dass auf diesen das Stärkemehl nicht mehr wirkt. Man kann demnach die Güte eines destillirten Wassers bestimmen, wenn man ermittelt, wie viel Jod sie dergestalt binden können. Dies geschieht am besten durch Anwendung einer mit Wasser verdünnten Jodtinctur von bestimmtem Gehalte. Es fand sich bei den von Gruner angestellten Versuchen, dass ½ Unze folgender nach der preuss. Pharmakopöe dargestellten, ganz normal beschaffenen, von suspendirtem Oel und Schleimtheilchen befreiten Wasser folgende Jodmenge absorbirt:

Fenchelwasser	0,08	Gr. Jod
Petersilienwasser	0,035	„ „
Dito nach Abscheidung des Kamphers	0,015	„ „
Zimmtwasser	0,01	„ „
Weiniges Zimmtwasser	0,02	„ „
Pfeffermünzwasser	0,08	„ „
Weiniges Pfeffermünzwasser	0,16	„ „
Krausemünzwasser	0,06	„ „
Melissenwasser	0,02	„ „
Kamillenwasser	0,08	„ „
Salbeiwasser	0,02	„ „
Fliederblüthwasser	0,01	„ „

Rosenwasser aus frischen Rosen......0,008 Gr. Jod
„ „ eingesalzenen Rosen.0,01 „ „
Orangeblüthwasser......................0,03 „ „
Himbeerwasser.........................0,02 „ „
Lindenblüthwasser.....................0,003 „ „
Baldrianwasser........................0,01 „ „
Rautenwasser aus trocknem Kraut....0,01 „ „
Citronenwasser aus frischen Schalen ..0,05 „ „
Pomeranzenschalenwasser...............0,01 „ „
Opiumwasser...........................0,01 „ „
Aqua aromatica........................0,06 „ „
Aqua vulneraria vinosa................0,09 „ „
Aqua Asae foetidae....................0,11 „ „
„ „ „ compos...........0,05 „ „
Aqua antihysterica Prag...............0,10 „ „
Concentrirtes Bittermandelwasser.....0,08 „ „
Kirschlorbeerwasser...................0,13 „ „
Aqua Cerasorum nigr...................0,10 „ „
Senfwasser............................0,60 „ „
Aqua Pruni Padi e foliis..............0,10 „ „

Das Senfwasser scheidet dabei anfangs Schwefel, später rothgelben Jodschwefel ab, und verliert selbst bei Jodüberschuss seinen Senfölgeruch nicht.

Die spirituösen Destillate lassen sich ähnlich prüfen, man muss sie aber vor der Prüfung durch Wasserzusatz trüben. Dann absorbirt:

½ Unze Spirit. Rorism...........0,84 Gr. Jod
„ „ Serpilli...........0,10 „ „
„ „ Mastich. comp......0,32 „ „
„ „ Meliss. spl........0,32 „ „
„ „ Formicar...........0,06 „ „
„ „ Cochlear...........0,26 „ „
„ „ Lavendul...........0,28 „ „
„ „ Rosar..............1,60 „ „

Auf die kampherhaltigen Spiritus ist die Methode nicht anwendbar. Uebrigens soll die Methode nur die Güte der Destillate, nicht die absolute Menge des ätherischen Oels prüfen, da die verschiedenen ätherischen Oele sehr verschieden auf das Jod wirken. Man kann z. B. die oben angegebenen Wässer in derselben Stärke nachahmen:

Fenchelwasser durch 24 Unz. Wasser und 2,6 Gr. äth. Oel
Pfeffermünzwasser „ „ „ „ 5,3 „ „ „
Krausemünzwasser „ „ „ „ 3,6 „ „ „
Citronenwasser „ „ „ „ 2,6 „ „ „
Rosenwasser „ „ „ „ 0,53 „ „ „
Zimmtwasser „ „ „ „ 20,00 „ „ „

½ Unze des nach der *Pharm. Bor.* dargestellten Chlorwassers zerstört 0,6 Gr. Jod. — In ½ Unze Kalkwasser verschwindet 1,2 Gr. Jod. *(Jahrb. für prakt. Pharm. VII. p. 304—310.) B.*

Ausmittelung des Quecksilberchlorids bei Vergiftungen.

Dr. Cl. Marquart in Bonn hatte Gelegenheit, den Magen eines durch ungefähr eine Unze Aetzsublimat Vergifteten zu untersuchen.

Es war besonders die Zerstörung und dunkle Färbung seiner zottigen Innenhaut wahrzunehmen.

Die Contenta des Magens mit Alkohol digerirt, gaben keine deutlichen Spuren der Anwesenheit des Quecksilbers zu erkennen. Die wässerige Flüssigkeit, welche zum Ausspülen des Magens gedient hatte, ward verdunstet, mit dem Rückstande des weingeistigen Auszuges vereinigt, die organischen Stoffe durch Salpetersäure zerstört.

Durch Zufall ging dieser Auszug verloren. In dem mit Weingeist behandelten Mageninhalte liessen sich nur undeutliche Spuren einer unlöslichen Quecksilberverbindung nachweisen, nachdem man sie abwechselnd mit Bleikalk und Salzsäure behandelt hatte. Nur, als die Flüssigkeit concentrirt und mit Ammoniak neutralisirt wurde, liess sich durch ein blankes Kupferblech das Quecksilber aufs deutlichste nachweisen. Auf selbige Weise ward die unlösliche Verbindung auch aus dem Magen selbst ausgezogen und durch Jodkalium das Quecksilber nachgewiesen. *(Jahrb. für prakt. Pharm. VIII. 1. S. 2. 1844.)* B.

Ausmittelung von Phosphor-Vergiftung.

Eine in Künzelsau im Hohenloheschen beabsichtigte Phosphor-Vergiftung in einer Erbsenspeise wurde von Runkel ermittelt, indem er die Speise mit Schwefelalkohol übergoss und zwölf Stunden lang in gut verschlossenen Flaschen digerirte, vorsichtig filtrirte, das Filtrat mit Weingeist tüchtig durcheinander schüttelte und das milchige Gemisch ruhen liess; der Alkohol wurde entfernt, der Schwefelalkohol verdunstet, dann heisses Wasser in das Schälchen gegossen und so Phosphor in Substanz erhalten, er erhielt nur etwas Schwefel und fettige Substanz und blieb desshalb längere Zeit flüssig. R. schlägt vor, bei Vergiftungen die zu untersuchende Substanz in einem hohen Gefässe mit siedendem Wasser zu übergiessen, nach dem Erkalten den flüssigen Theil von dem festen zu trennen, in letzterm erst mechanisch, dann durch Schwefelalkohol nach Phosphor zu forschen. *(Jahrb. für prakt. Chem. VIII. 1. S. 6. 1844.)* B.

Harze der Benzoe und ihre Zersetzungsproducte.

Die quantitativen Ergebnisse sind nach Kopp folgende:

	1.	2.
Benzoesäure	14,0	14,5
Alphaharz	52,0	48,0
Betaharz	25,0	28,0
Gammaharz	3,0	3,5
Viertes Harz	0,8	0,5
Unreinigkeiten	5,2	5,5
	100,0	100,0.

Werden die Harze der Benzoe der trocknen Destillation unterworfen, so entwickelt sich ölbildendes Gas; in der Retorte bleibt ein starker kohliger Rückstand und es condensirt sich in den Vorlagen eine butterartige Substanz, welche sich am vollständigsten durch verdünnte Alkalien, in einem festen, in Alkalien löslichen Theil und in ein, in Alkalien unlösliches Oel trennen lässt. Die erste Substanz ist Benzoesäure, das Oel ist *Phenol*, denn es giebt mit Salpetersäure Pikrinsalpetersäure, färbt mit Salzsäure das Tannenholz blau, kocht bei 200°, coagulirt Eiweiss und ist = $C^{12} H^{6} O^{2}$. 4 Aeq. Harz = $C^{80} H^{44} O^{4}$ liefern so: 3 At. Benzoesäure = $C^{42} H^{36} O^{12}$, 1 At. Phenol = $O^{12} H^{6} O^{2}$; 8 C; $2 H^{2}O$; $18 H^{2}C$.

Wenn die Harze mit Salpetersäure behandelt werden, so geschieht ein lebhafter Angriff unter Entwickelung salpetriger Dämpfe und in der Vorlage condensirt sich Benzoylwasserstoff, Blausäure und etwas Benzoesäure. Der Rückstand, mit kochendem Wasser ausgezogen, giebt eine Lösung, aus der sich beim Erkalten eine neue gelbe Säure, Benzoresinsäure (*acid. benzorésique*) absetzt. Die Mutterlauge enthält noch viel von dieser Säure nebst Pikrinsalpetersäure. Das Gemenge wird mit kohlensaurem Kali gesättigt und dann krystallisirt. Dabei schiesst das pikrinsalpetersaure Salz zuerst an und aus den concentrirten und durch eine Säure zersetzten Mutterlaugen erhält man die Benzoresinsäure.

Die Benzoresinsäure ist ein amorphes, gelblichweisses Pulver von stechendem Geschmack. Sie schmilzt bei 120°, höher hinauf verflüchtigt sie sich unter theilweiser Zersetzung und Bildung glänzend weisser Blättchen. Sie ist entzündlich und brennt mit rother rauchender Flamme. Sie löst sich sehr leicht in Alkohol und Aether; die Lösung röthet Lackmus. Sie wird ohne Veränderung von Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure gelöst und durch Wasser wieder niedergeschlagen. Die alkalischen Salze sind gelb und

unkrystallisirbar, nur das Kalisalz lässt sich in krystallinischen Schüppchen erhalten. Die Lösung des Kalisalzes fällt Bleisalze schwefelgelb, Silbersalze bräunlichgelb, Kupfersalze hellgrün, Alaunerdesalze reingelb, Eisenoxydsalze gelblichweiss, Eisenoxydulsalze grünlichgelb.

Bei Behandlung mit Chromsäure geben die Benzoeharze Benzoesäure und etwas Benzoylwasserstoff.

Durch Behandlung mit trocknen Alkalien in der Hitze erhält man ein dem Benzon analoges Oel. *(l'Inst. No. 517. — Pharm. Centralbl. No. 1. 1844.)* B.

Pitoya-Rinde.

Pitoya, auch Pitoyarinde, auch Tecamez oder Atacamezrinde von Brera als *China bicolorata* gerühmt, als Fiebermittel ist von Muratori analysirt, welcher in 12 Unzen der Rinde gefunden hat:

Chinin			17 Gr.
Cinchonin			80 „
Eine eigenthümliche Substanz			18 „
Tannin		3 Drachm.	24 „
Cinchonaroth löslich in Alkohol		9 „	— „
„ „ „ Säure		— „	36 „
„ „ „ Alkali		24 „	— „
Chinasaurer Kalk und freie Chinasäure		1 „	8 „
Gummi		7 „	— „
Holzfaser	6 Unz.	1 „	21 „

Ueber den Ursprung dieser Rinde hat man noch keine Gewissheit. *(Repertor. f. d. Pharm. B. 31. H. 3. 1843.)* B.

Emplastrum Lythargyri simplex.

Davallon, der zur Bereitung desselben folgende Verhältnisse, 5000 Th. Fett oder Olivenöl, 5000 Th. Bleiglätte und 8000 Th. Wasser angiebt, bemerkt, dass zur Darstellung eine geringere Menge Wassers, als man gewöhnlich nimmt, hinreichend sei und dass dieses Pflaster um so biegsamer und mehr anheftend sei, je weniger Wasser dasselbe enthalte. Das Glycerin hilft das Pflaster in einem Zustande von Elasticität erhalten, der einen ferneren Zusatz von Fett oder Oel unnöthig macht, und verhindert die Brüchigkeit desselben *). Das Waschen und

*) Obgleich das durch Fällung bereitete Pflaster, welches kein Glycerin enthält und deshalb stets bei gewöhnlicher Temperatur hart und bröcklich ist, eine Zeit lang sehr anempfohlen wurde, so ist dasselbe doch mit Recht wieder aus der Praxis verschwunden. Dass wir in Deutschland weniger Wasser zum Kochen des Pflasters

Malaxiren sind schädlich, indem das eine das Glycerin auflöst und fortnimmt, durch das andere zwischen die Pflaster-Molecüle Wasser und Luft gelagert werden, wodurch das Pflaster ranzig und zerreiblich wird. *(Journ. de Chim. medic. Juill. 1843. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 7. H. 5. 1843.) B.*

Cyanoil

nennt Rossignon ein sich bei Gährung der Mandelrückstände, der Oelkuchen mancher Früchte, z. B. der Kirschen, bildendes Oel, das häufig mit Cyanwasserstoff und Benzoylwasserstoff verwechselt worden ist. Um es darzustellen, lässt man die Mandelkuchen gähren und erhitzt die gegohrne Masse mit Kalilauge; das Cyanoil scheidet sich in Tropfen aus, die man durch Chlorwasser und Destillation mit Kali leicht von etwa anhängendem Benzoylwasserstoff befreien kann. Es ist farblos, riecht durchdringend, bittermandelähnlich, schmeckt scharf, ist neutral, in Wasser unlöslich, mit purpurrother Farbe verbrennlich. Spec. Gew. 1,009. An der Luft verflüchtigt es sich langsam ohne Zersetzung; wird nicht zersetzt von Chlor, Brom, Jod und Kalilauge; es löst Kampher, Wachs und Fette auf. Mit trockner Salzsäure liefert es Wasser und ein chlorhaltiges Oel. Es enthält:

C = 69,42
H = 10,54
N = 13,02
O = 7,02
———
100,00.

(Comptes rend. XIII. 551. — Pharm. Centralbl. Mai 1843.)

Unterscheidung kleiner Mengen von Mekonsäure und Schwefelblausäure von einander.

Da nicht nur Mekonsäure, sondern auch das Schwefelcyankalium die Eigenschaft besitzt, eine Auflösung des Eisenchlorids dunkelblutroth oder kirschroth zu färben, ohne einen Niederschlag zu bilden, so hat Dr. J. Percy weitere Unterscheidungsmerkmale festzustellen gesucht.

Man giesst die Flüssigkeit, welche mit Eisenchlorid dunkelroth gefärbt wird, in ein kleines Probeglas, säuert sie mit Schwefelsäure an, und lässt ein Stückchen Zink

anwenden, als Hr. Davallon, ist bekannt genug, und von unserer Art das Pflaster zu malaxiren, ist keine namhafte Absonderung des sicher nicht unwesentlichen Glycerins zu besorgen! H. Wr.

hineinfallen; dann hält man einen mit Bleiessig getränkten Papierstreifen in das Glas und erwärmt die Flüssigkeit. War Schwefelblausäure vorhanden, so wird sie durch die Schwefelsäure in Freiheit gesetzt und durch das metallische Zink oder vielmehr durch die Entwickelung des Wasserstoffs durch dasselbe so zerlegt, dass sich Schwefelwasserstoff bildet, welches das mit Bleiessig getränkte Papier schwärzt. *(Buchn. Repert. Bd. 31. p. 108.) B.*

Extracta narcotica cum Sacharo.

Die narkotischen Extracte werden häufig mit Zucker gemischt, in Pulverform verordnet. Das Abreiben derselben mit Zucker hat jedoch seine Schwierigkeiten, indem die weingeistigen Extracte im Allgemeinen sehr stark kleben, und daher, selbst bei der grössten Mühe, die man sich giebt, um sie von den Wänden der dazu gebrauchten Reibschale, so wie von der Pistille abzukratzen, immer noch einen Theil Extract davon an diesen zurückbleibt; diese Schwierigkeit wird noch grösser, sobald dann stark haftende oder harzige Substanzen, als *Sulphur. aurat.*, *Calomel, Guajacum* und andere Pulver hinzugesetzt werden.

Da nun aber die narkotischen Extracte gewöhnlich in sehr kleinen Dosen angewendet werden, und dem Arzte viel daran gelegen sein muss, dass der Patient genau die verordnete Quantität erhalte, so bereitet Gauger Gemische aus solchen Extracten und Zucker auf folgende Art und hält diese stets vorräthig:

6 Unzen eines im Sommer frisch bereiteten weingeistigen Extracts werden, in einer hinlänglich grossen, vorher genau tarirten Reibschale aus Porcellan oder Glas, mit 1 Unze 6 Drachm. bis 2 Unzen Alkohol von 95 bis 100 Proc. gelöst und dazu nach und nach, unter Umrühren, $2\frac{1}{2}$ Pfd. gepulverter weissester Zucker (beste Raffinade) hinzugesetzt. Nachdem alles gehörig zusammengemischt worden ist, klebt man über die Reibschale ein Blatt Löschpapier und setzt dieselbe, auf einige Stunden, an einen temperirten Ort zum Austrocknen, wägt darauf das Ganze wiederum und setzt so viel neues Zuckerpulver hinzu, als erforderlich ist, damit das ausgetrocknete Gemisch gerade 3 Pfd. beträgt. — Bei dem Austrocknen des Gemisches aus Extract und Zucker verflüchtigt sich der Alkohol und zugleich mit ihm die im Extracte zurückgebliebene wässerige Flüssigkeit und das Gemisch wird um so viel leichter. Das Präparat wird jetzt gestossen und durch ein feines Haarsieb gesiebt. In 6 Gran des erhaltenen Pulvers be-

findet sich genau 1 Gran Extract. Dasselbe hält sich an einem trocknen Orte sehr gut, selbst wenn der Luftzutritt nicht davon ausgeschlossen ist.

Das auf diese Art mit Zucker gemischte Extract lässt sich sehr leicht und schnell dispensiren und auch mit andern Substanzen gut zusammenreiben; auch kann es, in gut verschlossenen Gefässen und an einem kühlen Orte Jahre lang aufbewahrt werden, ohne zu verderben. Ebenso werden bereitet:

Extract. Aconit. cum Sacharo,
„ Conii mac. c. Sacharo,
„ Hyoscyami c. Sacharo,
„ Lactucae viros. c. Sacharao.

(Gauger's Repertorium 1843.) *B.*

Aufbewahrung des Succus Citri.

Ohne einen Zusatz von Essigsäure bereitet Gauger einen haltbaren Citronensaft auf folgende Art: Der aus frischen, dünnschaligen, nicht angefaulten Citronen ausgepresste Saft, aus welchem die etwa hineingefallenen Körner ausgeworfen sind, wird 2 bis 3 Tage an einen kalten oder wenigstens kühlen Ort gestellt, bis er sich abhellt. Darauf giesse man den klar abgestandenen obern Theil des Saftes ab und fülle ihn auf Flaschen von 2—3 Unzen Inhalt, verstopfe diese nur sehr leicht, setze sie in einen flachen Kessel, dessen Boden mit Sand oder einem Tuche bedeckt ist, fülle denselben mit kaltem Wasser so weit an, dass die Flaschen nicht umfallen und bringe diess zum Kochen. Nachdem das Kochen einige Minuten gewährt hat und alle Flaschen so weit angefüllt sind, dass der Saft die Pfropfen berührt, stopft man eine Flasche nach der andern aufs beste zu, nimmt dieselben aus dem Wasser und verbindet mit nassgemachter Blase, oder bindet die Pfropfen an den Hals des Glases. Der auf diese Art bereitete Citronensaft hält sich an einem kühlen Orte Jahre lang, ohne sich zu verändern, und kann füglich anstatt des *Succ. citri rec. expr.* dispensirt werden.

Der nicht abgestandene Theil des Saftes kann in einem porcellanenen oder sehr gut verzinnten Kessel aufgekocht, auf eine Flasche gefüllt, an einen kühlen Ort zum Abstehen hingestellt, und mit der Zeit vom Bodensatze klar abgegossen werden, letzterer wird filtrirt und alles Klare ebenfalls auf kleine Flaschen, die gefüllt sein müssen, abgezogen. *(Gauger's Repertorium 1843.)* *B.*

Jodopodeldoc.

Man löst 16 Th. Jodkalium in 64 Th. Weingeist von 40 Proc. (20° B.) und ferner bei gelinder Wärme 24 Th. weisse Talgseife in 64 Th. Weingeist wie oben, mischt diese Solution, so lange sie noch warm ist, mit der erstern, und aromatisirt mit Rosen- oder Lavendelöl. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1842. p. 335.)* *B.*

Aqua styptica Brochieri's

ist nach Tauré nichts weiter, als das destillirte Wasser eines harzigen Holzes, eine wässerige Auflösung von Terpentinöl, man kann es gut nachmachen, wenn man zerschnittenes und zerstossenes Fichtenholz mit seinem doppelten Gewicht Wasser 12 Stunden lang macerirt und dann ein dem Holze gleiches Gewicht Wasser abzieht. Man lässt das Wasser 24 Stunden stehen, und nimmt das ätherische Oel ab.

Es soll sehr blutstillend wirken. *(Journ. de méd. et chir. prat. 1843. Août.)* *B.*

Wachsemulsion.

Man soll sie leicht darstellen, wenn man 1½ Th. Wachs in einem erwärmten Mörser schmilzt, nach und nach unter beständigem Reiben 8 Th. Zucker und 4 Th. Gummi und endlich in kleinen Mengen das Menstruum zusetzt.

(Journ. de Chim. méd. Dec. 1841.) *B.*

Verfälschung des Safrans durch Calendulablumen.

Die Verfälschung des Safrans durch Calendulablumen und Saflor, lässt sich nach Winckler und Gruner am besten durch Silberlösung und Eisenchlorid entdecken. Es wird nämlich der Auszug des ächten Safrans durch beide Reagentien nicht getrübt, dagegen der Auszug der Verfälschungsmittel durch beide getrübt und nach längerer Zeit gefällt. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. 1842. S. 73.)* *B.*

Verfälschung des Lycopodiums mit Buchsbaumholzmehl.

In Frankreich hat man im Lycopodium Buchsbaumholzmehl gefunden. Man entdeckt den Betrug, wenn man das Pulver durch ein feines Sieb schlägt, wobei das Holzmehl zurückbleibt. *(Journ. de Chim. méd. Dec. 1841.)* *B.*

Herb. et Rad. Gosaipii.

Die Baumwollenpflanze (*Gossipium herbaceum L.*), welche ziemlich schleimig ist, soll nach E. F. Bauchelle auf eine specifische Weise auf das Uterinsystem wirken, und bei Amenorrhöe und schweren Geburten mit gutem Erfolg verordnet werden.

Als Arzneimittel verordnet Bauchelle die Wurzelrinde, vorzüglich gegen Amenorrhöe, in Decoctform. (*Buchn. Repertor. 25. 1. 1842.*) *B.*

Clematis flammula.

Landerer in Athen versuchte durch Destillation und Cohobation das ätherische wohlriechende Oel der Blüthe dieses Strauches zu gewinnen, was nicht gelang. Er erhielt dasselbe nur durch Einschichten der Blüthen und Uebergiessen mit fettem Oel, welches den Geruch der Blüthen annahm.

Bei der Destillation wurde ein stearoptenähnlicher Stoff erhalten von perlmutterähnlichem Ansehn, leicht schmelzbar, in Weingeist, fetten und ätherischen Oelen löslich, von sehr scharfem Geschmack, auf die Haut gebracht, röthete es dieselbe. (*Buchn. Repertor. 27. 1. 1842.*) *B.*

Reinigung des Terpentinöls zur Kautschuklösung.

Man soll das Oel unter Zusatz des doppelten Gewichts Wasser rectificiren und auf 100 Theile Oel zuvor 1 Theil Pottasche und 1 Theil Aetzkalk zusetzen. (*Berliner Industriebl. 1841.*) *B.*

Reinigung des Robbenthrans.

Man rührt den Thran mit seinem doppelten Gewicht Wasser zusammen, erhitzt durch eingeleiteten Dampf zum Sieden und fügt während des Kochens den 10ten Th. des Thrans Alaun hinzu. Dadurch verliert sich der stinkende Geruch, unter Abscheidung weisser oder gelblicher Flocken.

Nach 2 Tagen Ruhe lässt man den Thran ab, der nun gleich zum Brennen dienen soll. (*Berl. Gew.-, Ind.- und Handelsbl. 1841.*) *B.*

Kauharz.

Berlin erwähnte bei der Versammlung skandinavischer Naturforscher in Stockholm, dass in Noorland in Höhlungen

von *Pinus Abies* ein Harz vorkommt, welches von den Bauern gekaut und daher *»tugykäda«* (Kauharz) genannt wird. Es enthält ein vom Terpentinöl verschiedenes wohlriechendes ätherisches Oel, Harze, die von dem aus demselben Baume aussickernden gewöhnlichen Harze verschieden sind, und eine neue, durch Wasser ausziehbare, krystallisirbare Säure. *(Augsb. allg. Zeit. No. 307.) B.*

Oel und Zucker aus Mais.

Die Gewinnung von Oel und Zucker aus dem Mais wird für Nordamerika wichtig. Das Oel scheidet sich bei der Gährung des Maismehls unter Mitwirkung von Gerstenmalz ab. Es ist gelblich, zum Brennen sehr gut. 100 Buschels Mehl geben 10 Gallons Oel, die Rückstände sind trefflich zum Viehfutter. Der Zuckergehalt der nordamerikanischen Maisstengel soll eben so gross, als der des Zuckerrohrs, jedenfalls weit bedeutender, als der des Ahorns und der Runkelrübe sein, so dass von einem Acre Mais leicht 100 Pfd. gewonnen werden können. Die Maisstengel pressen sich sehr leicht aus, der Saft wiegt 10° B. Die Rückstände sind als Futter brauchbar. *(Polyt. Centralbl. 43. 1842.) B.*

Bildung des Zuckers im Obste.

Nach einer Mittheilung Döbereiner's sen. ist der Zucker in unserm Obste, namentlich in den Aepfeln und Birnen kein unmittelbares Erzeugniss der Vegetation, sondern das Product einer bekannten chemischen Metamorphose des Amylums, welches nach seinen wiederholten Versuchen der Hauptbestandtheil der un- oder halbreifen Aepfel und Birnen ist, im Processe des Reifens derselben aber nach und nach ganz verschwindet und sich in Zucker verwandelt. Von dem Dasein des Amylums in den genannten unreifen Obstfrüchten überzeugt man sich, wenn man sie zerschneidet und die Schnittflächen mit Jodwasser in Berührung setzt, die dann nach kurzer Zeit ganz indigblau erscheinen; oder wenn man sie auf dem Reibeisen abreibt und die zerriebene Masse auf einem Haarsiebe mit kaltem Wasser auswäscht, wo nach wenig Minuten ein Salzmehl gewonnen wird, welches kleinkörniger, als das der Kartoffeln ist, und sich mechanisch oder vielmehr mikroskopisch und chemisch wie reines Amylum verhält.

Die materielle Ursache der Umwandlung des Obstamylums in Obstzucker ist ihm noch unbekannt. Sie ist wie die umgekehrte Metamorphose, d. h. die Verwandlung

des Zuckers in Amylum, welche in der Fructificationsperiode der Getreidearten, namentlich des Mais, stattfindet, noch ein Geheimniss, welches nur von allseitig naturwissenschaftlich gebildeten Pflanzenphysiologen enthüllt werden kann. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 28. H. 3.)* B.

Neue Untersuchungen über Leberthran.

Wie es scheint, sind von de Jongh in Leyden sehr sorgfältige Untersuchungen über diesen Arzneistoff angestellt, welche sich jedoch nur auf den norwegischen Dorsch-Leberthran beziehen.

Nach ihm kommt der Leberthran vorzüglich von 3 Dorscharten, nämlich dem eigentlichen Dorsch oder Torsk *(Gadus Callarius)*, dem Sey oder Seij *(Gadus Carbonarius)* und dem Haakjering oder Haifisch *(Gadus Pollachius)*. In der Hauptfischerei bei Lofodin wird nur Dorsch gefangen, die beiden andern fängt man nur nebenbei, daher auch der Dorschthran immer die Hauptmasse des käuflichen Thranes bildet. Neuerdings hat man jedoch die Haifischerei in der Gegend von Tromsoë stärker zu betreiben angefangen. Der Seethran ist zwar heller, aber dickflüssiger als der Dorschthran und wird in der Kälte leicht steif. Die Hailebern geben ihren Thran schwer her, während daher von den Dorsch- und Seylebern, die man gleich nach dem Fange in Fässer wirft, nach einiger Zeit der von selbst ausgeflossene blanke Thran abgenommen wird und der braune blanke Thran dieser Sorten nur ein durch längeres Stehen über den Lebern oder längeres Lagern etwas veränderter blanker Thran ist, gewinnt man von den Hailebern durch gelindes Ausschmelzen in der Wärme sogleich eine braun-blanke Sorte.

Von allen Arten wird endlich durch 16—20stündiges Kochen der Lebern, welche nichts mehr von selbst hergeben, brauner Thran gewonnen. Ist nun auch der bei der Hauptfischerei gewonnene Leberthran fast stets reiner (ganz klarer und etwas grünlicher) Dorschthran, so wird doch zu andern Jahreszeiten im Kleinen die Fischerei stets fortgesetzt und Gemenge von Sey- und Haithran mit Dorschthran geliefert, ja wohl gar die verschiedenen Fischlebern mit Seehundsspeck u. s. w. zusammen behandelt. Solche gemengte Waare ist im frischen Zustande von der ächten schwer zu unterscheiden. Beim Lagern wird sie zäher und schwerflüssiger. Eine solche dickere, von den Bauern im Kleinen bereitete Sorte ist auch der sogenannte Bauernthran.

De Jongh konnte natürlich für seine Untersuchungen nur die drei Sorten nach der Farbe unterscheiden:

Brauner Leberthran: Dunkelbraun, im durchfallenden Lichte grünlich, in dünnen Schichten durchsichtig, von unangenehm empyreumatischem Geruche, bitterem, empyreumatischem, die Fauces stark reizendem Geschmacke, schwach saurer Reaction und einem spec. Gew. = 0,929 bei 17,5° C. In kaltem Alkohol von 30° Ph. Belg. lösen sich 5,9—6,5 Proc., in siedendem Alkohol 6,5—6,9 Proc. klar auf, Aether wirkt in allen Verhältnissen lösend.

Braunblanker Leberthran. Farbe dem Malagawein ähnlich, Geruch nicht unangenehm, bitterlicher, den Rachen etwas reizender Fischgeschmack, schwach saure Reaction, spec. Gew 0,924 bei 17,5° C., Löslichkeit in kaltem Alkohol 2,8—3,2 Proc., in heissem 6,5—6,8 Proc., in Aether unbeschränkt.

Blanker Leberthran, goldgelb, von nicht unangenehmem Geruche, nicht bitterm, aber im Rachen etwas reizendem Fischgeschmacke, schwach saurer Reaction, spec. Gew. = 0,923 bei 17,5° C. Löslichkeit in kaltem Alkohol 2,5—2,7 Proc., in heissem 3,5—4,5 Proc., in Aether unbeschränkt.

Von allen drei Sorten hat de Jongh sehr sorgfältige Analysen angestellt und gefunden, dass die Hauptmasse des Thrans aus ölsaurem und margarinsaurem Glycerin von den gewöhnlichen Eigenschaften besteht, darin befinden sich aber aufgelöst etwas freie Buttersäure und Essigsäure, ferner die Hauptgallenbestandtheile (Bilifellinsäure, Bilifulvin, Cholinsäure), einige eigenthümliche Substanzen, worunter das nachher weitläufiger zu beschreibende Gaduin, und nicht ganz 1 Proc. Salze, unter denen sich stets Jod-, Chlor- und Spuren von Bromverbindungen finden. Auch enthält das Oel stets freien Phosphor. Der Jodgehalt fand sich bei der braunblanken Sorte am grössten. Die quantitative Analyse aller drei Sorten ergab Folgendes:

	Brauner.	Braunblanker.	Blanker.
Oelsäure (nebst Gaduin und zwei andern Körpern)	69,78500	71,75700	74,03300
Margarinsäure	16,44500	15,42100	11,75700
Glycerin	9,71100	9,07300	10,17700
Buttersäure	0,15875	—	0,07436
Essigsäure	0,12506	—	0,04571
Fellinsäure und Cholinsäure, mit etwas Margarin, Olein und Bilifulvin	0,29900	0,06200	0,04300
Bilifulvin, Bilifellinsäure u. 2 eigenthümliche Substanzen	0,87600	0,44500	0,26800

	Brauner	Braunbl.	Blanker
Eigenthümliche, in Alkohol von 30° lösliche Substanz	0,03800	0,01300	0,00600
Eigenthümliche, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliche Substanz	0,00500	0,00200	0,00100
Jod	0,02950	0,04060	0,03740
Chlor und Spuren von Brom	0,08400	0,15880	0,14880
Phosphorsäure	0,05365	0,07890	0,09135
Schwefelsäure	0,01010	0,08595	0,07100
Phosphor	0,00754	0,01136	0,02125
Kalk	0,08170	0,16780	0,15150
Magnesia	0,00380	0,01230	0,00886
Natron	0,01790	0,06810	0,05540
Eisen	Spur	—	—
Verlust	2,56900	2,60319	3,00943
	100,00000	100,00000	100,00000.

In der braunen Sorte sind also Margarinsäure, die Gallenbestandtheile, Buttersäure und Oelsäure, so wie die sogenannten eigenthümlichen Substanzen vorwaltend, während die blanke Sorte gerade an diesen Körpern am ärmsten, am reichsten an Oelsäure und Glycerin, aber an anorganischen Salzen etwas ärmer ist, wie die braunblanke Sorte, in welcher die Salze gleichsam concentrirt erscheinen. Dieses Verhalten entspricht auch ganz dem, was über die Bereitungsart der verschiedenen Sorten bekannt ist.

Was zunächst den Jodgehalt anlangt, so bestätigt derselbe, dass man nur durch Verseifung des Thranes mit Kali, Verkohlung der Seife u. s. w. das Jod entdecken könne, dann aber auch in jedem ächten Thrane solches finde. Er bestätigt die Bemerkung Steins, dass man nämlich weder durch unmittelbare Verkohlung des Thrans, noch durch Verseifung, Zersetzung der Seife durch Säuren und Untersuchung der von den Fettsäuren getrennten Flüssigkeit (nach Gmelin) das Jod auffinden könne, da es im letztern Falle bei den Fettsäuren bleibt. Es kann also das Jod in der That weder frei noch als Jodmetall im Thrane enthalten sein, sondern wahrscheinlich in organischer Verbindung, vielleicht als eine jodhaltige fette Säure. — Quantitativ bestimmte er das Jod als Jodpalladium, indem er eine gewogene Menge des Thrans durch Kali verseifte, im verschlossenen Tiegel verkohlte, die ausgeglühte Kohle durch Alkohol auszog, den alkoholischen Auszug verdampfte, den Rückstand im Wasser löste, durch verdünnte Schwefelsäure sorgfältig neutralisirte, dann durch salpetersaures Palladium fällte, den Niederschlag abfiltrirte, auswusch und bei 100° trocknete. 100 Theile des wasserfreien Jodpalladiums entsprechen 70,34 Jod.

Brom wurde nach Balard's Methode, durch Behand-

lung des alkoholischen Auszugs der Seifenkohle mit Chlorgas und Aether qualitativ nachgewiesen, quantitativ aber mit dem Chlor zugleich bestimmt, da seine Menge zu genauer Scheidung zu gering war.

Das Chlor wurde aus dem wässerigen Auszuge der Seifenkohle als Chlorsilber gefällt.

Phosphorsäure und Schwefelsäure wurden aus der Kaliseife des Thrans dadurch bestimmt, dass man die Seife kochend durch Salzsäure zersetzte, die abgeschiedenen Fettsäuren noch einige Mal mit Salzsäure auskochte, aus der Flüssigkeit dann durch eine salpetersaure Eisenlösung von bekanntem Oxydgehalte und Ammoniak die Phosphorsäure und hierauf durch salpetersauren Baryt die Schwefelsäure fällte. Um etwa vorhandenen Phosphor und Schwefel zu bestimmen, wurden gewogene Mengen des Thrans vorsichtig durch concentrirte Salpetersäure oxydirt und aus der oxydirten Flüssigkeit Phosphorsäure und Schwefelsäure wie oben bestimmt. Es ergab sich, dass nur bei der Phosphorsäure mehr erhalten wurde, als ohne Oxydation und aus diesem Mehr wurde der Phosphor berechnet. — Die Bestimmung der Basen bietet nichts Besonderes dar.

Wenn man den Leberthran mit kaltem Wasser schüttelt, so erhält man eine Emulsion, aus der sich das Oel nur langsam wieder abscheidet; die unter dem Oele stehende wässerige Flüssigkeit wird durch wiederholtes Filtriren klar, ist bei dem braunen Thrane gefärbt und empyreumatisch, bei den andern Sorten fast ungefärbt, stets von schwach saurer Reaction; das so behandelte Oel ist klarer, von schwächerem Geruche, reagirt aber immer noch schwach sauer. Durch Kochen mit Wasser erhält man ganz ähnliche Resultate, auch sind die wässerigen Lösungen nicht concentrirter. Beim Verdunsten der wässerigen Flüssigkeiten erhält man von allen drei Thransorten rothbraune, in der Wärme sich erweichende, in Wasser wenig, in Aether mehr, in Alkohol fast vollständig lösliche Extracte, welche sich auch in verdünnter Kalilauge lösen und durch Säuren daraus in rothbraunen Flocken wieder gefällt werden. Sie riechen eigenthümlich und schmecken bitter. Die Quantität des wässerigen Extracts war folgende:

	mit kaltem Wasser,	mit heissem Wasser.
Brauner Thran	1,288 Proc.	1,256 Proc.
Braunblanker Thran ...	0,890 „	0,849 „
Blanker Thran.......	0,607 „	0,513 „

Durch successive Behandlung mit Aether, absolutem Alkohol und Alkohol von 80° geben alle diese Extracte wesentlich dieselben Resultate. Aether giebt ein roth-

braunes, durchscheinendes, klebriges, in der Wärme zerfliessendes, Papier befleckendes, nach Galle riechendes und schmeckendes Extract, in dem nach einiger Zeit kleine unbestimmbare Krystalle auftreten. Es ist im Wasser wenig, in Aether und Alkohol leicht löslich. Löst man es im Aether auf und setzt eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak hinzu, so scheidet sich die Flüssigkeit in zwei Schichten; die obere trübe Schicht giebt beim Verdunsten Tröpfchen von Olein und Margarinkrystallen und eine braune Masse, welche identisch ist mit der, die man durch Verdunsten der untern Schicht erhält. Diese braune Masse, welche sehr bitter schmeckt, lässt sich durch Wasser in einen löslichen und unlöslichen Theil trennen, und ist wesentlich ein Gemenge von fellinsaurem und cholinsaurem Ammoniak. — Absoluter Alkohol zieht aus dem durch Aether erschöpften Extracte eine schwarzbraune, geruchlose, bittere, glasglänzende hygroskopische, in Wasser schwerlösliche Masse aus, welche wesentlich aus Biliverdin, Bilifulvin und Bilifellinsäure besteht. — Alkohol von 30° zieht aus dem Rückstande der bisherigen Behandlungen einen glänzenden, kohlenschwarzen, in Alkalien mit dunkelbrauner Farbe und in concentrirter Schwefelsäure und heisser Essigsäure löslichen, aus diesen Lösungen resp. durch Säuren und Alkalien wieder fällbaren, in Salpetersäure und Salzsäure unlöslichen Körper aus, der aus seinen alkoholischen Lösungen durch Barytwasser und essigsaures Blei mit brauner Farbe gefällt wird. Er ist ohne Rückstand verbrennlich. — Nach Einwirkung der genannten drei Lösungsmitte bleibt ein sehr geringer Rückstand von dem wässerigen Extracte des braunen Thrans, ein weit grösserer von dem braunblanken und blanken. Dieser Rückstand enthält eine nicht näher bestimmbare organische Substanz und unorganische Salze, in denen sich Chlor, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia und Natron nachweisen liess, aber weder Kali, noch Jod. — Ausser der oben erwähnten schwarzen Substanz, welche sich mit keinem der durch Berzelius bekannten Gallenbestandtheile identificiren lässt, kamen ihm auch bei den frühern Behandlungen kleine Mengen scheinbar eigenthümlicher Körper vor. Diese Stoffe mögen wohl nur weitere Zersetzungsproducte der Galle und von keinem sehr besondern Interesse sein. (Aus de Jongh's *Disquisitio comparativa chemico-medica de tribus olei jecoris aselli speciebus*, deutsch bei Leopold Voss in Leipzig, 1844. s. *Pharmac. Centralbl. No. 44. 1843.*) *B.*

Chemische Untersuchung einiger Concretionen.

Freiherr von Bibra hat mehrere Harn- und Darmsteine von Menschen und Thieren analysirt:

Harnstein des Menschen.

A. 508 Gran wiegend, von hellbrauner Farbe, sp. Gew. 1,661. Derselbe bestand in 100 Theilen aus:

Harnsäure	84,69
Harnsaurem Ammoniak	9,03
Fett	0,81
Phosphorsaurer Ammoniak-Kalkerde	1,12
Kleesaurer Kalkerde	0,95
Wasser	1,80
Spuren von Eisen, extractiver Materie, Verlust	1,60
	100,00.

B. Kleiner hellgelber Stein 1,443 spec. Gew., ein zweiter von derselben Farbe 1,490 spec. Gew., rothgelber 1,483 spec. Gew. Alle von derselben Zusammensetzung. Die Bestandtheile in 100 Theilen:

Harnsäure	96,10
Extractive, durch Alkoh. ausziehbare Materie	0,41
Fett	0,50
Wasser	1,60
Spur von Eisen, Kalk und Verlust	1,39
	100,00.

C. Harnstein mit dem Harne entleert, an der Aussenfläche glatt und glänzend rothbraun, im Bruche röthlich gelb, und aus concentrischen Schichten bestehend. Die Bestandtheile in 100 Theilen:

Kohlensaure Kalkerde	85,10
Phosphorsaure Talkerde	2,03
Wasser	12,40
Spur von Eisen, Verlust	0,47
	100,00.

D. Stein aus dem Harnleiter eines Pferdes. Der Stein wog 31 Unz. 28 Gran. Die Farbe war im Bruche gelblichweiss, die Oberfläche schmutziggrau. Das spec. Gew. der festen, in concentrischen Schichten abgelagerten Substanz war = 2,234.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Kohlensaure Kalkerde	87,63
Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	8,61
Schwefelsaure Talkerde	1,64
Organische, durch Kali ausziehbare Substanz	0,20
Fett	0,30
Spuren von Chlornatrium, Wasser, Verlust	1,62
*)	100,00

*) Die schon vor längerer Zeit (S. Ann. der Pharm. B. 18. H. 2.

E. Harnsteine eines Schweines. 3 Steine, welche 43 Gran wogen. Sie waren grünlich, metallisch glänzend, das spec. Gew. des grössten Steins war = 2,219.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Kohlensaure Kalkerde	78,81
Kohlensaure Talkerde	9,31
Phosphorsaure Talkerde	0,90
Durch Alkohol ausziehb. organische Materie	0,30
Fett	0,21
Wasser	8,85
Verlust und Spuren von Eisen	1,62
	100,00.

F. Harnstein eines Schweines. Der Stein wog 43 Gran Er war gelblichweiss, das spec. Gew. betrug = 1,723.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	93,27
Phosphorsaure Kalkerde	2,10
Durch Kali ausziehb. organische Substanz	0,10
Fett	0,20
Wasser, Spuren von Eisen, Chlornatrium und Verlust	4,33
	100,00.

G. Harnstein eines Schweines. Der Stein wog 145 Gran und hatte ein spec. Gew. von 1,709.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	90,40
Phosphorsaure Kalkerde	6,31
Harzähnliche, durch Kali und Aether ausziehbare Substanz und Harnsäure	0,20
Spuren von Eisen, Wasser, Verlust	3,09
	100,00.

H. Harnsteine eines Ochsen. Ihr spec. Gew. war = 1,990.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Kohlensaure Kalkerde	61,66
Kohlensaure Talkerde	30,78
Fett	0,80
Wasser	5,30
Verlust und Spuren von Eisen	1,46
	100,00.

1836. p. 159) von mir mitgetheilte Untersuchung eines *Pferdeharnsteins* dürfte hier zur Vergleichung angeführt werden. Diese Concretion enthielt:

Kohlensauren Kalk	72,469
Kohlensaure Talkerde	3,522
Schwefelsauren Kalk	3,250
Zweidrittel phosphorsauren Kalk	1,916
Verhärteten Blasenschleim	17,100
Hygroskopisches Wasser	1,400
Chlor und Fett	Spuren
	99,659

H. Wr.

I. Stein aus der Harnröhre eines Ochsen. Derselbe wog 8,5 Gran. Das spec. Gew. ist = 2,017.

Die quantitative Analyse ergab:

Kohlensaure Kalkerde	64,6
Kohlensaure Talkerde	28,3
Fett und extractive Materie	0,2
Wasser	5,5
Verlust	1,4
	100,00.

K. 1) Darmsteine eines Pferdes. Der eine derselben wog 36,5 Unz. 39 Gr. Das spec. Gew. des Steines betrug 1,679.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	92,13
Phosphorsaure Kalkerde	1,68
Durch Aether und Alkohol ausziehb. Substanz	9,50
Durch Kali ausziehbare Substanz	0,53
Chlornatrium	0,44
Phosphorsaures Natron	0,53
Wasser, Pflanzenfaser, Spur v. Eisen, Verlust	4,19
	100,00.

K. 2) Der andere derselben wog fast genau 33 Unzen Sein spec. Gew. war 1,682.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	92,11
Phosphorsaure Kalkerde	1,83
Durch Alkohol und Aether ausziehb. Substanz	0,65
Durch Kali ausziehbare Substanz	0,41
Chlornatrium	0,62
Phosphorsaures Natron	0,71
Wasser, Pflanzenfaser, Spur v. Eisen, Verlust	3,67
	100,00.

L. Darmstein eines Pferdes. Derselbe hatte eine sehr bedeutende Grösse, der Durchmesser betrug über 6″ und das absolute Gewicht 7 Pfd. 4 Unz. 32 Gr.*).

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	93,10
Phosphorsaure Kalkerde	1,18
Alkohol und Aetherauszug	0,43
Durch Kali Ausziehbares	0,36
Chlornatrium	0,63
Phosphorsaures Natron	0,31
Wasser, Pflanzenfaser, Spur. v. Eisen, Verlust	3,99
	100,00.

*) Die von Hrn. Dr. C. Otto in Rudolstadt und mir in diesem Archiv B. 13. H. 2. (1838.) p. 135 beschriebenen und chemisch untersuchten 8 Magensteine aus dem Magen eines einzigen Pferdes wogen 13 Pfd. und 12 Loth Leipz. Gew. und bestanden aus reiner *phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde* nebst einer sehr unbedeutenden Menge von organischer Substanz. Ob man wohl auch anderwärts in dem Magen eines Pferdes ⅛ Centn. Steinconcretionen gefunden hat? Der sel. Brandes fügte meiner Mittheilung die Bemerkung

M. Darmstein eines Pferdes. Derselbe wog 4 Unzen 10 Gr. Das spec. Gew. betrug = 1,599.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	73,96
Phosphorsaure Kalkerde	8,25
Alkoholauszug	0,61
Durch Kali Ausziehbares	0,33
Phosphorsaures Natron und Chlornatrium	0,60
Quarzsand	4,50
Haare	9,20
Wasser, Spuren von Eisen, Verlust	2,55
	100,00.

N. Stein eines Pferdes. Derselbe wog 17,5 Unz. und 83 Gr. Das spec. Gew. war = 1,581.

Bestandtheile in 100 Theilen:

	innere Schicht.
Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	64,12
Phosphorsaure Kalkerde	4,00
Chlornatrium und phosphorsaures Natron	0,80
Durch Alkohol Ausziehbares	0,70
Durch Kali Ausziehbares	0,43
Quarzkörner	9,51
Haare	18,78
Wasser, Spuren von Eisen, Verlust	1,66
	100,00.

	äussere Schicht.
Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	71,00
Phosphorsaure Kalkerde	4,43
Chlornatrium	0,61
Phosphorsaures Natron	0,32
Durch Alkohol Ausziehbares	0,70
Durch Kali Ausziehbares	0,40
Quarzkörner	7,38
Haare	13,20
Wasser, Spuren von Eisen, Verlust	1,96
	100,00.

O. Magenstein eines Pferdes. Derselbe wog 6 Unz. 38 Gr., das spec. Gew. betrug = 1,677.

Bestandtheile in 100 Theilen:

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	93,02
Phosphorsaure Talkerde	1,01
Durch Alkohol Ausziehbares	0,41
Durch Kali Ausziehbares	0,33
Sand	0,40
Chlornatrium u. Spuren v. phosphors. Natron	0,51
Wasser, Spur. v. Eisen, Pflanzenfaser, Verlust	4,32
	100,00.

(Beit. z. physiol. u. pathol. Chem. u. Mikrosk. Bd. 1. Lief. 3.) B.

---

hinzu, dass in der Thierarzneischule in Wien ähnliche Massen aufbewahrt würden. Wir würden eine genauere Angabe von Wien aus mit Vergnügen entgegennehmen. H. Wr.

Geräuschlos verbrennender Papierzünder und Reibzündhölzchen ohne Schwefel.

Böttcher hat früher eine Vorschrift zu einer geräuschlos verbrennenden Reibzündmasse bekannt gemacht. Seitdem wurde ihm die Aufgabe gestellt, eine gleich gute, aber wohlfeilere Masse als jene (16 Th. arab. Gummi, 9 Th. Phosphor, 14 Th. Salpeter und 16 Th. Braunstein) anzugeben. Nach mehrfachen Versuchen fand sich, dass 4 Th. Phosphor, 10 Th. Salpeter, 6 Th. Tischlerleim, 5 Th. Mennige oder Ocker und 2 Th. Smalte, eine billige und gute Reibzündmasse geben, welche ruhig verbrennt und nicht feucht wird. Der Leim wird 24 Stunden lang mit wenig Wasser aufgeweicht, die entstandene Gallerte in einem kleinen erwärmten Porcellanmörser zum Zerfliessen gebracht, und nun zuerst der Phosphor, dann der Salpeter, zuletzt die Mennige und Smalte unter anhaltendem Reiben mit der Porcellankeule damit zu einer ganz gleichförmigen, fast fadenziehenden Masse zerrieben, wobei die Temperatur nie 60° R. übersteigen darf, wenn sich nicht einzelne Phosphortheilchen entzünden sollen, wodurch eine klebrig bleibende und feucht werdende Masse entsteht. Die Masse wird auf Hölzer oder Schwamm aufgetragen und trocknet in 8 — 12 Stunden. Flammend verbrennende und wohlriechende Papierzünder erhält man mit dieser Masse, wenn man Streifen von gewöhnlichem Schreibpapier beiderseits mit Benzoëtinctur bestreicht und dann die Enden mittelst eines kleinen Haarpinsels mit der Zündmasse versieht. Beim Reiben auf einer rauhen Fläche entzündet sich die Masse und gleich darauf auch das Papier ohne Vermittelung von Schwefel. — Reibzündhölzchen ohne Schwefel erhält man, wenn man in einem flachen Blechgefässe weisses Wachs 1 Linie hoch schmilzt, dann ein Bündel möglichst harzfreier Hölzchen, deren Enden alle in einer Ebene stehen, mit der Hand fasst, durch Anhalten an eine glühende Eisenplatte die Enden oberflächlich verkohlt, die verkohlten Enden einige Secunden lang in das schmelzende Wachs taucht, sie schnell herauszieht, durch eine geschickte Handbewegung das überflüssige Wachs wegschleudert und darauf die Hölzchen einzeln in die Zündmasse tupft. *(Annal. der Chemie u. Pharm. B. 42. p. 334. — Polyt. Centralbl. 1843. H. 22.) B.*

Nachtrag.

Auf meine Veranlassung hat mein Gehülfe, Hr. Diesel aus Ebersdorf, ein Schüler Wackenroder's, sich mit der Analyse einer vortrefflichen Zündmasse beschäftigt. Diese gab folgendes Verhältniss in 100 Theilen:

Phosphor 17 Th., Salpeter 38 Th., Mennige 24 Th., Leim 21 Th.

Dr. L. Bley.

Bereitung von Zuckerwein.

Auf einen Liter Wasser nehme man 6 Loth Zucker, ¼ Quentchen Bierhefe und 1 Quentchen Weinsteinsäure; diese Substanzen werden in einem geeigneten Gefäss während sechs bis acht Tagen bei einer Temperatur von + 16° R. Gährung ausgesetzt. *(Journ. des Connaiss. us. et prat. Mars 1843. 142. — Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. VII. V. 1843.) E.*

IV. Literatur und Kritik.

Neuere Erfahrungen über den Guano. Für Landwirthe und Gärtner. Nach englischen Mittheilungen herausgegeben vom Commerzienrath von Jobst. Stuttgart 1844. Verlag von Paul Neff.

Malthus, der berühmte Schotte, hat uns in seinem höchst interessanten Werke: „Versuch über die Bedingungen und Folgen der Volksvermehrung" auf das bestimmteste nachgewiesen, dass sich die Zunahme des Menschengeschlechts nach der Zunahme seiner Nahrungsmittel richtet, dass also die Bevölkerung unserer Erde von den Fortschritten des Landbaues abhängig ist. Jeder Fortschritt der Landwirthschaft hat daher allgemeines Interesse.

Als man anfing, die Menge der Feldfrüchte durch höhere Cultur der Ländereien zu steigern, musste man natürlich auch auf Mittel denken, wie man die Felder nicht allein in fortwährender Fruchtbarkeit erhielt, sondern auch in Tragfähigkeit verbesserte. Die Gewinnung des Düngers und die zweckmässige Vertheilung desselben ist mit Recht von jeher ein Hauptgegenstand des Forschens denkender Landwirthe gewesen; jedes neu aufgefundene Dungmaterial hat den Wohlstand der Landwirthe gehoben, hat aber zugleich auch auf das Wohlbefinden der Bevölkerung des Landes Einfluss gehabt, war von allgemeinem Nutzen.

Nicht befremden wird es uns desshalb, wenn man auch in unserer Zeit dem neuen Dungmateriale Guano in und ausserhalb des Gebietes der Landwirthschaft Aufmerksamkeit schenkt, wenn Männer, die nicht zu den Landwirthen gehören, Interesse für die Ermittelung seines Werthes und für die Ausbreitung seines Gebrauchs zeigen. Unter anderen ist auch vorliegendes Schriftchen der Feder eines Mannes entsprungen, der, wie er selbst andeutet, nicht zu den Landwirthen gehört, aber Gemeinsinn genug besitzt, um weder Mühe noch Kosten zu scheuen, damit dieses Dungmaterial zum Wohle seiner Landsleute weiter verbreitet und der Werth desselben vollständiger ermittelt werde.

In der Einleitung sagt der Verf., er sei durch die vortrefflichen Eigenschaften des Guano und durch die starke Zunahme seines Verbrauchs zur Herausgabe dieses Schriftchens bewogen worden; er habe namentlich die Resultate englischer Versuche darin aufgenommen, um den deutschen Landwirthen den Erfolg der Guanodüngung zu zeigen. In Deutschland wären allerdings ebenfalls Versuche mit Guano gemacht worden, aber nur vereinzelt, im Kleinen, nicht mit Vergleichung anderer Dungarten und theilweise mit einer geringen Sorte Guano; daher käme es, dass die Resultate unserer Landwirthe so widersprechend lauteten. Den Hauptgrund der bisherigen geringen Verbreitung des Guano findet der Verf. in seinem hohen Preise. Auf Seite IV nennt er das Haus A. Gibbs et Söhne als eine neue gute und billige Bezugsquelle. Man kaufe von diesem Hause die Tonne (20 Ctr.) für 12 Pfd. Sterl. (144 fl. rhein.), wer aber 4 bis 5 Tonnen nähme, erhielte die Tonne für 10 Pfd. Sterl. Er selbst habe 60 Ctr. Guano aus obiger Quelle bezogen, 5000 Pfund davon für Versuche im Würtembergischen bestimmt, die aber nicht unter 100 Pfund angestellt werden sollen. Jeder, der sich für solche Versuche interessire, könne von ihm 100 Pfund Guano gegen Vorausbezahlung von 10 fl. rhein. erhalten. Das aus dem Verkaufe gelöste Geld (500 fl.) bestimme er

für Belohnung der Versuche, die am zweckmässigsten ausgeführt worden seien.

Gegen das vom Verf. Gesagte ist nichts einzuwenden, seine Gesinnungen sind ehrenwerth, die Art und Weise, wie er in Würtemberg die Versuche einzuleiten gedenkt, verdient gewiss den Beifall Aller.

Das Schriftchen selbst besteht namentlich aus einer Zusammenstellung aller englischen Versuche über Guano, die dem Verf. bekannt waren. Es sind deren nicht weniger als 50, von verschiedenen Gegenden, meistentheils sehr sorgfältig, und im Vergleich mit Stallmist, Knochenmehl, Natronsalpeter und Russ geführt. Es wäre zu wünschen, dass wir über alle Gegenstände der Landwirthschaft Zusammenstellungen dieser Art besässen, sie würden über manche noch zweifelhafte Puncte helleres Licht verbreiten.

Im Eingange des Schriftchens erwähnt der Verf. zwei verschiedene Fundörter des Guano. Der beste Fundort sei auf einigen Inseln der Westküste Südamerikas, wo es das ganze Jahr hindurch nicht regne. Es wäre auch eine Ladung von Inseln, die Regen empfingen, nach England gebracht worden; solcher Guano stände aber jenem an Güte weit nach, der Regen habe einen grossen Theil seiner nährenden Substanzen aufgelöst, und der Schluss sei natürlich, „dass die wenigen misslungenen Versuche mit diesem Dünger in der Anwendung einer Sorte von geringer Güte ihren Grund haben."

Diesen Schluss halte ich etwas zu voreilig. An mehreren Stellen deutet der Verf. selbst an, dass der unzweckmässige Gebrauch des Guano ungünstige Resultate hervorgebracht habe, berichtigt also schon selbst seinen hier ausgesprochenen Schluss; doch einen zweiten, keineswegs unwesentlichen Grund misslungener Versuche, den Mangel gehöriger Feuchtigkeit, hat der Verf. in seiner Schrift gar nicht erwähnt. Diesen hier hervorzuheben, halte ich um so nöthiger, weil gerade darin Englands Klima für Guanodüngung vor dem unsrigen einen grossen Vorzug hat, und weil gerade aus diesem Grunde alle in dem Schriftchen erwähnten englischen Versuche für Deutschland nicht unbedingte Geltung haben. Die Nothwendigkeit starker Befeuchtung des Landes bei Guanodüngung zu beweisen, wird mir nicht schwer werden; alle chemischen Untersuchungen stimmen überein, dass Guano eine sehr concentrirte und schnellwirkende Pflanzennahrung sei, und nach physiologischen Gesetzen ist um so mehr Verdünnung nöthig, je concentrirter die Nahrung erfunden wird.

Aber auch aus den englischen Versuchen geht schon die Nothwendigkeit der Verdünnung durch Wasser hervor. S. 10 bemerkt man nicht früher einen Unterschied im Stande des mit Guano gedüngten Getreides, als bis ein Regen das Erdreich befeuchtet hat. S. 14 bringt Guano bei trockener Witterung nur eine einfache, durch Begiessen des Landes eine vierfache Heuernte. Auf S. 29 spricht Robert Neilson: „Als obere Düngung habe ich Guano nicht so wirksam befunden als flüssigen Dünger und Salpeter; das Wetter war jedoch trocken, als ich den Versuch anstellte." S. 44 heisst es in einem Briefe aus Wrexham: „Ich habe ihn (den Guano) im Verhältniss von 1 bis 5 Ctr. per Acker ($1\frac{2}{3}$ preuss. Morgen) in Wasser aufgelöst angewendet, auch denselben mit der Hand ausgestreut wie Weizensaat, jedoch stets nur unmittelbar vor Regen und nachdem ich ihn möglichst klein gerieben hatte. Regen ist durchaus nothwendig; sollte kein Regen einfallen, so muss der Wasserkarren gebraucht werden.

Man darf die Behauptung als Regel aufstellen, dass Wasser bei jeder Anwendung des Guano unumgänglich nöthig ist.“ Auf S. 56 wird erzählt, wie die Peruaner mit Guano düngen: „Sind die Pflanzen bis zur Höhe von 6 oder 8 Zoll über den Boden gewachsen, so legt man etwas Guano um jedes Büschel Mais und das Ganze wird dann sogleich bewässert.“

Hieraus erhellt, dass ein grosser Theil unserer Versuche wahrscheinlich durch Wassermangel scheiterte. Man hatte Guano nicht in der günstigsten Jahrszeit (November bis März) oder nicht unmittelbar vor und nach Regen auf das Land gebracht, oder eine ungewöhnliche Dürre verdarb den Versuch; auch war das Jahr 1842, worin viele Versuche gemacht wurden, ein ganz besonders trocknes. Wenn Englands feuchtes Klima für Guanodung im Ganzen weit geeigneter als Deutschlands trocknes Klima ist, so wird demungeachtet der Guano auch in Deutschland seine trefflichen Wirkungen bekunden, wenn man ihn mit Umsicht und Zweckmässigkeit benutzt. Die Bewohner der Küstenländer und Gebirge Deutschlands werden mit geringeren Schwierigkeiten als die Bewohner trocknerer Landstriche zu kämpfen haben.

An der Fruchtbarkeit des Guano darf keinen Augenblick gezweifelt werden. Alle chemischen Untersuchungen von der ersten Analyse durch Klaproth bis zu den neuesten jetziger Zeit bestätigen, dass harnsaures Ammoniak und phosphorsaurer Kalk, zwei anerkannt höchst wirksame Stoffe, die Hauptmasse des Guano bilden. Auch der Verf. theilt S. 2 bis 5 eine Analyse des Guano vom Professor Ure mit, die mit den übrigen vollkommen übereinstimmt. Aus diesen Analysen geht also hervor, dass Guano eins der wirksamsten, und zwar unmittelbar wirksamsten Düngmaterialien sei. Er steht seiner Entstehung nach in der Rubrik des Vogeldüngers, jeder Vogeldünger ist aber schon dem Landwirth als hitziger, schnell wirkender Dünger bekannt.

Mit einem hitzigen Dünger darf man nicht zu stark düngen; um ihn gehörig zu vertheilen, mischt man eine gleiche oder doppelte Quantität Erde darunter und streut ihn mit dieser aus. So verfährt man bei Taubenmist, so verfahren die Engländer auch mit Guano, wenn sie ihn nicht mit Wasser verdünnen. S. 26 ist der Nachtheil einer zu starken Düngung erwähnt, auf S. 40 erzeugte Guano, mit Gyps gemischt, Lagerung des Getreides. Auf S. 66 heisst es, dass Getreide bei zu starker Guanodüngung verbrenne.

Man muss sich hüten, den Samen oder Knollen in unmittelbare Berührung mit concentrirter Nahrung zu bringen. Die Engländer streuen den Guano deshalb 1 Zoll tief vor der Bestellung in den Boden, das Samenkorn kommt sonach ½ bis 1 Zoll über die Guanoschicht zu liegen, ein Verfahren, das bei ihrer Drillcultur leicht zu bewerkstelligen ist. Düngen sie die Oberfläche, so streuen sie den Guano nicht auf, sondern um die Pflanzen, oder bringen ihn, wie schon früher erwähnt, als Jauche auf das Land. Für Feldfrüchte nehmen sie 2 bis 3 Ctnr. auf den Acker (gleich 1⅗ preuss. Morgen), für Klee- und Wiesenwachs 4 bis 5 Ctnr. und mehr noch. Der Erfolg ist durch alle Versuche als ausserordentlich gut erwiesen; jeder Landwirth muss durch das Lesen derselben zu neuen Versuchen Lust bekommen.

Die Engländer haben mit sehr verschiedenen Früchten Versuche angestellt und bei allen die günstigsten Resultate erhalten. Nach meiner Meinung würde er besonders für Hopfen, Hanf und Wiesen, nicht minder auch für Bäume und Gemüse zu empfehlen sein. Mit Oelsaaten ist kein Versuch gemacht worden, doch halte ich Guano dafür

eben so brauchbar, ganz besonders würde er dem Mohn vortreffliche Dienste leisten. Ein grosser Segen wird er ferner den Esparsett- und Luzernefeldern sein, er wird ihnen einen längern Bestand und ein üppigeres Wachsthum verleihen, was ich durch eigene Versuche bestätigen kann. Endlich können durch ihn alle bergigen Felder, wohin anderer Dünger nur schwierig oder gar nicht gebracht werden kann, aus ihrem sterilen Zustande gebracht werden, wenn man durch frühzeitige Düngung ihrer Trockenheit begegnet.

Auch befördert der Guano nach S. 14, 18, 19, 30, 33, 34 das Keimen und bringt die Früchte frühzeitiger zur Reife; er tödtet nach S. 32, 33, 34, 35, 36, 43 die Schnecken und Engerlinge, würde also bei Schneckenfrass für jede Frucht unbedingt zu empfehlen sein.

Aus allen englischen Versuchen geht hervor, dass Guano auch für jede Bodenart sich als Dungmaterial mit grossem Vortheil eignet, keine Bodenart hat nach ihnen einen besondern Vorzug, so dass sich Hrn. Liebig's Meinung S. 5 nicht ganz bestätigt. Doch muss ich alle Landwirthe warnen, niemals Getreide in dumpfer Lage mit Guano zu düngen; das Halmwerk würde zu geil schossen, ein Befallen mit Rost oder Lohe (*Puccinia graminis*) würde die unausbleibliche Folge sein.

Von der Nachhaltigkeit des Guano ist in den Versuchen S. 15, 24, 26, 27 und 28 gesprochen; die Erfahrungen reichen noch nicht über zwei Jahre hinaus, bis dahin ist seine Nachhaltigkeit erwiesen, dürfte aber wohl nicht viel länger ermittelt werden, weil ein hitziger Dünger jedem andern an Nachhaltigkeit nachstehen muss.

Sollte Jemand ein schnelles Versiegen der Guanoquellen befürchten, so könnte ihm die Nachricht zur Beruhigung dienen, dass Guano schon seit mehr als 300 Jahren von den Peruanern als Düngung angewendet worden ist, dass er dort Huano (Dünger) genannt wird und in solchen Massen auf den Chincha-Inseln und auf der Insel Paquica sich findet, dass er Europa noch auf 1000 Jahre versorgen kann. Die Peruaner schätzen den Guano sehr, ein Sprichwort sagt dort von ihm: „er thut Wunder, obgleich er kein Heiliger ist."

Uebrigens finden sich in diesem Schriftchen noch mehrere interessante Thatsachen, die hier zu erwähnen mir der Raum verbieten würde. Alle Leser desselben werden mit mir gewiss in dem Wunsche übereinstimmen, dass die ehrenwerthen Bemühungen des Verf. mit dem besten Erfolge gekrönt werden möchten.

Jena. Dr. Langethal, Prof.

Deutschlands kryptogamische Gewächse oder Deutschlands Flora. 6ter Band. Kryptogamie. Von Dr. D. Dietrich. 2tes und 3tes Heft. Laubmoose. Jedes Heft mit 24 illuminirt. Abbild. Jena, bei A. Schmid. 1843. und 1844.

Von dem ersten Hefte dieses Werkes haben wir bereits im Aprilhefte des Jahrgangs 1843 dieses Archivs eine kurze kritische Anzeige gegeben. Es liegen nun wieder zwei Hefte, Laubmoose enthaltend, vor uns. Beide sind ohne Vorwort; die ersten Blätter des 2ten und die letzten des 3ten Heftes enthalten die Erklärung der Abbildungen von Tafel 27. — 70., darauf folgt eine diagnostische Uebersicht sämmtlicher Moosgattungen, deren 44, nämlich von No. 22. bis 66., aufgeführt werden, dann die Diagnosen der Arten mit einigen Synonymen

ohne Citate. Alles in deutscher Sprache. Im Allgemeinen müssen wir wiederholen, was wir über das erste Heft gesagt haben; nur ist es hier noch unbegreiflicher, wie der Verf. alle neuern Arbeiten hat ignoriren können, denn unmöglich ist es, dass sie ihm unbekannt geblieben sein sollten; desshalb wäre freilich aber zu wünschen gewesen, wenn er uns durch einige Worte auf den Standpunct geführt hätte, von wo aus er sein Werk beurtheilt sehen will. Denn wie das Werk vorliegt, lässt es vom gegenwärtigen Stande der Wissenschaft aus gar keine Kritik zu; wir erwähnen daher nur Einzelheiten, ohne in die Sache selbst einzugehen. *Hookeria* und verwandte Gattungen finden sich unter *Hypnum*, dennoch aber hat der Verf. nur 71 *Hypna* für das Gebiet aufgeführt. *Anomodon curtipendulus* und *viticulosus Hook.*, nicht *A. viticulosum Linn.*, wie der Verf. unrichtig citirt, sind noch unter *Neckera* beschrieben. *Fontinalis squamosa* soll in Alpenbächen vorkommen; sie findet sich aber schon in allen Berggegenden und ist im Harz, Schlesien, Oberlausitz, Sachsen u. s. w. gar nicht selten. Der Verf. erwähnt nichts von der *F. falcata Hedw.*, und da wir auch die Gattung *Dichelyma Myrin* vermissen, so müssen wir fürchten, dass ihm sowohl dies schöne Moos, wie auch die Bryologie von Bruch und Schimper unbekannt sind. *Dichelyma (Fontinalis) falcatum* wächst am Ausflusse des kleinen Teiches im Riesengebirge und wurde von uns in solcher Menge gesammelt, dass wir mehreren unserer Freunde reichlich davon mittheilen konnten. Uns waren 1839 die Arbeiten von Myrin, die schon 1832 in den Acten der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm erschienen, noch unbekannt, aber schon eine oberflächliche Betrachtung des Mooses überzeugte uns, dass es keine *Fontinalis* sein könne. Bruch und Schimper haben dies Moos im 16ten Hefte ihrer Bryologie vortrefflich beschrieben und abgebildet. Ebendaselbst pag. 6 sehen wir, dass Hrn. Sendtner das Verdienst gebührt, den von uns bezeichneten Standort schon 1838 entdeckt zu haben. Dr. Rabenhorst.

Die pharmaceutische Waarenkunde und Waarenbereitung aus dem Pflanzenreiche, in der Auffindung, Erkennung Cultur und Zurichtung aller officinellen Pflanzen zum Verbrauch in Apotheken. Ein Handbuch für Apotheker, Droguisten, Kaufleute, Landwirthe und Gutsbesitzer, von Christoph Reichold, resignirtem Apotheker und Gutsbesitzer, und Jacob Ernst von Reiden, Gutsbesitzer, vieler gelehrten Gesellschaften Mitgliede. Nebst einer Terminologie der Botanik von Dr. A. B. Reichenbach, Lehrer der Naturgeschichte in Leipzig, Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft daselbst und Ehrenmitgliede der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Leipzig 1844. Bei E. B. Spickert. 8. S. 393. XIV. Preis 1 Thlr. 7 Sgr.

Wenn der Titel eines Werkes einen Probierstein für den Werth desselben abgäbe, so würde man von dem vorliegenden nicht viel zu erwarten haben, und — man täuscht sich wenigstens hier nicht, Wenn Ref. die ersten Zeilen der Vorrede hier wörtlich wiedergiebt, so wird jeder leicht erkennen, welches Machwerk er vor sich hat.

„Der Zweck dieses Werks ist im Allgemeinen, alle Menschen auf

diejenigen Pflanzen aufmerksam zu machen, welche Heilmittel für die leidende Menschheit enthalten. Durch diese Kenntniss wird man mit dem Zusammenhange der Naturkörper und der Einwirkung auf den menschlichen Körper vertrauter. Der Mensch lernt seine Natur, seinen Körper besser kennen, um hieraus seine Gesundheit dauernd zu sichern. Er erhält genügende Einsicht in die Naturkräfte und dabei verschwindet der Aberglaube oder der Unglaube, und man wird seiner Sache gewiss, weiss sich daher eher bei vorkommenden Gelegenheiten zu helfen, da man sich alle Erscheinungen in seinem Körper erklären kann, und erhält mehr Vertrauen zum ärztlichen Beistande. Hieraus geht dann das Bemühen hervor, solche nützlichen Pflanzen selbst anzubauen und zu cultiviren, zu bereiten und zu verwenden — und so in vielen Fällen sein eigner Arzt zu sein.“ (!!!)

Mit der Schreibart und Logik der Verf. wird jeder Leser durch diese Probe wohl hinlänglich bekannt geworden sein, um dem Ref. zu glauben, dass alles, was dieselben nicht bloss abgeschrieben haben, und das ist im Ganzen doch wohl wenig, eben so verwirrt ist. Liest man die Vorrede und die Abschnitte über Erkennen der pharmaceutischen Pflanzen und über das Verschaffen, Einsammeln u. s. w. der Pflanzen und Pflanzentheile, so wird man fast versucht, Satz für Satz als Curiosum abzuschreiben, denn es sind so viel Widersprüche und es ist so viel Unsinn hier zusammengehäuft, dass man oft lachen müsste, würde man nicht mit bitterm Unwillen über dieses Machwerk des vielschreibenden R e i d e n erfüllt. Denn dass dieser der eigentliche Verf. ist, geht aus allem unzweideutig hervor. Derselbe empfiehlt die Cultur der Arzneigewächse und rühmt die wichtigen Resultate, die sein Schwager, der (resignirte) Hr. Apotheker R e i c h o l d, im Vergleich selbst cultivirter Pflanzen mit solchen, welche er durch den Handel beziehen musste, gewonnen habe.

„Gerade noch dreimal so viel verbrauchte er von jenen Pflanzen, die er sich bringen liess, im Vergleich mit den Pflanzenarten, die er selbst cultivirte.“ Ja noch Wichtigeres erfahren wir in dem folgenden Satze: „Wir machen auf diese Art auf einen äusserst fühlbaren Mangel in den Medicamenten, welche in der Apotheke aus angekauften Pflanzen gewommen wurden, aufmerksam. In dieser Hinsicht sind die Erfahrungen in der Pharmaceutik noch ganz gering, und auch noch nicht ein Werk hat diesen gewaltigen Unterschied berührt (?!!). Daher rührt aber der Unterschied in der Wirkung mancher Arzneien, was den Arzt oft in Verlegenheit setzt. Da heisst's: die Arznei hat nicht gewirkt! Nach der Ursache forscht man nicht — noch weniger denkt man daran, dass schlechte Apothekerwaaren die Schuld tragen.“ (Hört!)

In solcher ruhmredigen Geschwätzigkeit fährt der Hr. Landgerichtsassessor*) fort und urtheilt über Dinge, die er nicht versteht, und ringt auf einem Felde nach dem literarischen Lorbeer, wo er ganz fremd ist. Staunen müsste man aber, wie ein Apotheker, wenn auch ein resignirter, solches Gewäsch mit unterschreiben konnte, wenn man nicht annehmen müsste, dass er bei seiner Resignation auch zugleich auf die Ehre der Pharmacie resignirt habe.

Hätten die Verf., ehe sie die schreibselige Feder des einen aufnahmen, sich zuvor etwas in der pharmaceutischen Literatur umge-

*) Ob auch ein resignirter? da er sich im vorliegenden Werke nicht mehr, wie in vielen seiner frühern, so präsentirt.

sehen, so würden sie gefunden haben, dass es an gediegenen Werken über pharmaceutische und medicinische Waarenkunde nicht so sehr fehlt, als sie in ihrer Befangenheit behaupten, und dass es keineswegs die Pflanzenbeschreibung ist, welche „fast in allen Werken" am mangelhaftesten ist. Sie rühmen sich, eine anschaulichere Darstellung der botanischen Charaktere gegeben und die Pflanzen selbst genauer beschrieben und richtiger bestimmt zu haben. (So!!!) Im sonderbarsten Widerspruche zu solchen, doch gewiss sehr gründlichen und tiefen botanischen Kenntnissen, liessen sich die Verf. aber von Hrn. Dr. Reichenbach in Leipzig eine Terminologie der Botanik schreiben!

Wirklich drollig ist der Schluss der Vorrede. „Die Pflanzenbeschreibungen sind aus unsern eignen Erfahrungen, und die botanischen Charaktere sind aus Sprengel's *Systema vegetabilium* wiedergegeben. Somit hat dieses Werk einen klassischen Werth. (!)

Es ist dieses Werk ein erster Versuch, die Pharmakopöe in ihren Grundlagen zu erweitern, um dieselbe besser begreifen und vervollkommnen zu können. Daher sind wir der Ueberzeugung, dass dieses unser Unternehmen auch Anerkennung finden werde."

Wo möglich noch mehr Unsinn, als in der Vorrede, ist in den Abschnitten über die Erkennung und über das Einsammeln der Pflanzen zusammengehäuft, wo unter andern auch geschrieben steht, dass die „Händler" ganze Centner Pech, gefärbt und kleingemacht, für ächten Sandarach verkaufen! u. s. mehr. Doch die Apotheker und Droguisten sind es nicht allein, gegen welche der Verf. seine Ausfälle richtet; auch gegen den Aberglauben seiner Landsleute, der Baiern, legt er eine scharfe Lanze ein, die er zugleich mit auf die dortige Klostergeistlichkeit richtet. Ja selbst gegen die Regenten zieht er in einer Phantasie über den freien Handel zu Felde.

Man hätte nun wohl eher einen eignen Abschnitt über die Cultur der Pflanzen im Grossen, durch welche Hr. Reichold so ausserordentliche Resultate erzielte, erwarten sollen, als eine Terminologie der Botanik aus fremder Feder; doch nach etwas Zusammenhängendem, allgemein Belehrendem über jene sieht man sich vergebens um. Bei einigen Pflanzen sind allerdings ganz gute Bemerkungen über den Anbau derselben angereihet, wie bei *Gentiana* und *Glycyrrhiza;* häufiger sind diese Angaben sehr dürftig ausgefallen.

Zu lange schon hat Ref. sich beim Allgemeinen dieses Buchs aufgehalten. Desto kürzer wird er nun seinen Bericht über das Specielle fassen.

Von einer wissenschaftlichen Anordnung des Stoffs ist hier gar nicht die Rede; die Verf. haben die bequemere alphabetische Reihenfolge der systematischen Namen vorgezogen. Sie führen Klasse und Ordnung des Linné'schen und, jedoch mangelhaft, die Familien des natürlichen Systems an, und geben den Gattungscharakter und eine meist dürftige Beschreibung der Art. Die officinellen Theile der Pflanze, welche eine Waarenkunde doch mit besonderer Sorgfalt abhandeln muss, sind meist nur kurz und mangelhaft, ja oft gar nicht beschrieben. Man vergleiche nur *Carum Carvi, Coriandrum sativum, Pimpinella Anisum* und viele andere. Diejenigen Pflanzen und Pflanzentheile, mit denen die officinellen verwechselt oder verfälscht werden können, sind *gar nicht* erwähnt und eben so wenig die eigenthümlichen Stoffe des Pflanzenreichs, mit welchen die neuern Entdeckungen der Chemie uns bekannt gemacht haben, z. B. Chinin, Cinchonin, Strychnin, Coniin u. s. w. Von allen diesen findet man im ganzen

Buche auch nicht ein Wort! Dagegen ist nicht nur häufig die Art der Anwendung, wie die Präparate, aber freilich höchst mangelhaft, angegeben, sondern, was füglich hätte wegbleiben können, es sind auch die Krankheiten öfters genannt, gegen welche ein Arzneimittel angewendet wird.

Auf die vielen mangelhaften und falschen Angaben dieses speciellen Theils aufmerksam zu machen, würde Ref. zu weit führen, denn auf solche stösst man allenthalben. Als Muster für künftige Bearbeiter einer Waarenkunde verdiente unter andern der Artikel *Cinchona Condaminea* abgedruckt zu werden. Aber Ref. fürchtet in diesem Bezuge schon zu weit gegangen zu sein. Die Verf. beweisen hier, wie fast allenthalben, dass ihnen die Literatur über ihren Gegenstand fast ganz unbekannt ist.

Doch nun genug. Das Buch möchte vielleicht vor der ersten Auflage von Hagen's Apothekerbuche noch einigermaassen brauchbar gewesen sein. Wer jetzt noch das Bedürfniss fühlt, aus einem solchen sich zu belehren, der mag es kaufen. E. G. Hornung.

Gedächtnisstafeln für die vegetabilische Rohwaarenkunde in pharmaceutischer Beziehung. Mit besonderer Berücksichtigung der k. k. österr. und königl. preuss. Landespharmakopöen nach dem natürlichen Pflanzensysteme geordnet, und zur Vorbereitung auf die Staatsprüfungen bestimmt, von C. F. Capaun, kön. preuss. approb. Apotheker 1r Klasse. Prag 1842, bei Gottlieb Haase Söhne. gr. 8. VI und 238 S.

Das uns erst jetzt zugekommene Werk ist bestimmt, den angehenden Apothekern, namentlich aber auch den Gehülfen, welche sich zu den Staatsprüfungen vorbereiten wollen, das Studium der pharmaceutischen Waarenkunde zu erleichtern, insonderheit der vegetabilischen Droguen.

Wenn der Hr. Verf. in dem Vorworte sagt, dass die angehenden Apotheker in der Regel die Waarenkenntniss nur autoptisch einsammelten, dass ihnen selten Gelegenheit gegeben würde, darüber mündlichen Unterricht zu empfangen, so wäre dieses, wenn es sich begründet finden sollte, traurig: denn jeder Apotheker, welcher Zöglinge bildet, hat die Verpflichtung, sie mündlich zu unterrichten und sollte derselben gewissenhaft nachkommen. Dass nicht Jeder ausgezeichnete Sammlungen auch von den seltenern Droguen haben kann, ist gewiss, denn dazu bleiben dem Apotheker kleinerer Geschäfte, und diese sind doch die Mehrzahl, selten die Mittel, aber auch ohne diese lässt sich doch schon ein fruchtbarer Unterricht geben. Derselbe behauptet ferner, dass bisher die Zöglinge der Pharmacie sich in Verlegenheit befunden hätten wegen der Hülfsmittel zum Studium der Waarenkunde. Sollten denn die Werke von Trommsdorff, Göbel, Kunze, Martius, Guibourt, Ehrmann, Buchner so selten in den Apotheken vorkommen? Auch an neueren Werken, als von Artus, Thieme, Göbel, Marquart, Siller ist kein Mangel, und das vortreffliche Geiger'sche Werk findet sich doch wohl häufig in den Apotheken, wenngleich dieses sich weniger für den Anfänger eignet, als z. B. die sehr gut bearbeiteten Werke von Göbel und Marquart. Dass des trefflichen Hagen Lehrbuch noch nicht wieder vollständig ersetzt

sei, ist auch unsere Meinung, und beweiset eben, wie schwierig es sei, die rechte Mitte zu treffen zwischen dem zu Viel und zu Wenig, aber auch, wie schwer die rechte Art und Weise der Zusprache zu den angehenden Zöglingen getroffen werde. So eine Reihe von Werken betrachtend, kommt er dann zu dem Ausspruche, wenn nicht der Nothwendigkeit, doch wenigstens der Nützlichkeit seines Werkes, bei dessen Abfassung er sich das Geiger'sche Handbuch zum Führer erwählt habe. Mit Dank gedenkt der Hr. Verf. der bei Hrn. Apotheker Dr. Lucä in Berlin gehörten, durch dessen treffliche Sammlungen instructiv gemachte Vorlesungen über Pharmakognosie, nicht Pharmakologie, wie der Verf. mehrfach fälschlich sagt. Die Pharmakologie ist die Lehre von der zweckmässigen Anwendung der Arzneimittel, also mehr bloss ein Unterrichtszweig für die Aerzte, während Pharmakognosie die Lehre von den Eigenschaften der Arzneistoffe, Waarenkenntniss, ist.

Was nun die Gedächtnisstafeln selbst anlangt, so sind sie in acht Columnen eingetheilt. In der ersten stehen die Familien des natürlichen Pflanzensystems nach Nees van Esenbeck's Anordnung im Geiger'schen Handbuche, in der zweiten die Namen der Droguen, wobei nicht allein die in der österreichischen und preussischen Pharmakopöe aufgenommenen berücksichtigt, sondern auch solche angegeben sind, welche in den Apotheken des öftern Gebrauchs halber gehalten werden, ohne gerade officinell zu sein. Die dritte Columne giebt die Pflanze, von welcher die Drogue abstammt, nebst Klasse und Ordnung des Linné'schen Pflanzensystems an. Die vierte Vaterland und Standort derselben. In der fünften folgt eine Beschreibung der Droguen kurz und bestimmt. Die sechste giebt kurz das charakteristische Verhalten gegen Reagentien an, nur da ist es weggelassen, wo es nicht charakteristisch, nicht von Interesse und nicht nothwendig zu wissen war. In der siebenten Columne sind die vorherrschenden Bestandtheile angegeben, und zwar nur die, welche die Wirksamkeit bedingen oder welche durch ihre grössere Masse vorherrschend sind. In der achten Columne findet sich eine Angabe über die Verwechselungen und Verfälschungen, sowie deren Erkennung.

Die erste Abtheilung umfasst nun die *Plantae acotyledoneae* und enthält in derselben *Hymenomycetes*, hierunter *Fungus Sambuci*, *Boletus igniarius*, *B. Laricis*, *Salicis*, ferner *Lichenes Hb. Pulmonariae*, *Lichen islandicus*, *Algae Helmintochortos*; *Lycopodiaceae*, *Lycopodium*; *Filiaceae*, *Rad. Polypodii*, *Rad. Filicis* enthaltend.

Bei *Lycopodium* ist die neuerlichst vorgekommene, von Teichmann bemerkte Verfälschung durch Schüttgelb einzuschalten.

Bei *Rad. Filicis* ist nicht genug herausgehoben, dass nur allein die inwendig noch vollkommen grün aussehenden zum Arzneigebrauch dienlich, die bräunlich gewordenen aber vollkommen verwerflich sind.

Die zweite Abtheilung umfasst die *Plantae monocotyledoneae*, *Fam. Orchideae*, *Trib. Malaxidinae*, *Vanilla aromatica*.

Unter den Bestandtheilen ist Benzoesäure angegeben. Das, was man für Benzoesäure gehalten hat, ist nach meinen Versuchen nichts als Stearopten.

Die dritte Abtheilung, *Plantae dicotyledoneae*.

Semen Psyllii ist allerdings noch in der preuss. Pharmakopöe aufgenommen, aber gewiss einer der entbehrlichsten Arzneistoffe, welcher durch *S. Lini* ausreichend ersetzt wird.

Beim Styrax ist nicht der Zimmtsäure gedacht.

Unter den Bestandtheilen der Heidelbeere wäre wohl auch Zucker, Citronen- und Aepfelsäure zu nennen gewesen.

Bei den ätherischen Oelen der *Matricaria Chamomilla*, *Achillea Millefolium* hätte wohl der eigenthümlichen blauen Farbe und ihres Uebergangs in die grüne können gedacht werden.

Bei *Radix Taraxaci* in das Taraxacin nicht angeführt.

Bei *Lactuca* ebenso nicht des unter dem Namen *Lactucarium* in den Apotheken hin und wieder gebräuchlichen Dicksaftes.

In der *Asperula odorata* soll doch auch Benzoesäure vorkommen, was nicht erwähnt ist, doch bedarf es eben sowohl wie beim *Trifol. Melilotus* der näheren Prüfung.

Bei *Rubia tinctorum* konnten die Farbestoffe näher bezeichnet werden. Bei *Ipecacuanha* wird des Ementins gedacht, soll wohl Emetin heissen?

Bei *Cort. Chinae* ist der *China nova* und des Chinovabitters nicht gedacht. Der Perubalsam, auch ätherisches Oel und mehrere nicht angeführte Stoffe.

Bei *Folia Sennae* ist das Catarrhtin nicht aufgeführt, dessen Wirksamkeit freilich noch problematisch ist.

Bei *Folia Laurocerasi* ist zu erwähnen, dass nach Buchner die jungen Blätter weit reichhaltiger an Blausäure sind, als die ältern dunkelgrünen. *Asa foetida* enthält auch Schwefel.

Unter den vielen Druckfehlern, welche hinten angeführt sind, steht Anamonin, wie statt Anemonin bei *Pulsatilla* angeführt ist.

Bei *Krameria triandra* ist der von Peschier aufgestellten Kramersäure nicht erwähnt. Ebenso nicht der Fumarsäure bei *Fumaria*.

Bei *Saponaria* nicht das Saponin, bei *Quassia* nicht das Quassit. Bei *Theobroma Cacao* nicht das Theobromin. Bei *Rad. Altheae* nicht das Asparagin, welches freilich wohl mit dem Althaein identisch ist.

Ein Register erleichtert die Brauchbarkeit des Buches. Das Druckfehlerverzeichniss macht den Schluss.

Die Beschreibungen sind meist sehr deutlich und präcis aus den besten Werken entnommen.

Fassen wir unser Urtheil zusammen, so ist es dieses: dass das Buch seinem Zwecke entsprechen wird und wir dasselbe empfehlen können.

Druck und Papier sind gut. Dr. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinal-Gesetzgebung.

Gesetz über den Handel mit Arzneiwaaren, Farbewaaren und Giften. d. d. Braunschweig, den 21. März 1843.

Von Gottes Gnaden Wir Wilhelm, Herzog zu Braunschweig und Lüneburg etc. etc.

Um den Nachtheilen vorzubeugen, welche aus dem Mangel an ausreichenden Bestimmungen über den Handel mit Arzneiwaaren, Präparaten, Farbewaaren und Giften hervorgehen, insbesondere auch um die Befugnisse der Apotheker, Droguisten, Grossisten und Materialisten zum Handel mit solchen Waaren festzustellen, wollen Wir, nach angehörtem Gutachten und Rathe Unserer getreuen Stände, das folgende Gesetz erlassen:

§. 1. Vom Handhandel der Apotheker.

Den Apothekern ist der Handhandel mit sämmtlichen Droguen, Präparaten und Giften, auch mit Farbewaaren gestattet. Sie haben dabei folgenden Bestimmungen nachzukommen:

1) Sie dürfen im Handverkaufe von den ausschiesslich als Arzneimitteln benutzten Droguen und Präparaten nur diejenigen verabreichen, welche von gelinder Wirkung sind.

   Es soll über solche Droguen und Präparate ein Verzeichniss aufgestellt, solches von Unserm Herzogl. Ober-Sanitätscollegium den Apothekern zugefertigt, von Zeit zu Zeit vervollständigt und öffentlich bekannt gemacht werden.

2) Sie haben sich insbesondere des Handverkaufs von Brechmitteln, starken Purgirmitteln und von Geheimmitteln gänzlich zu enthalten.

3) Bei dem Verkaufe der Arzneimittel für das Vieh und bei dem Handverkaufe derjenigen Droguen und Präparate, welche nicht als Arzneimittel, sondern in den Künsten und Gewerben, oder zu Zwecken des Haushalts verwendet werden sollen, dürfen sie eine vom Herzogl. Ober-Sanitätscollegio für diese Fälle festgestellte Taxe nicht überschreiten.

4) Die zu technischen Zwecken benutzten, stark wirkenden Waaren, z. B. die Silberglätte, Mennige, die Vitriole, die blauen und grünen Kupferfarben u. s. w. haben sie an einem abgesonderten Orte aufzustellen, die Gefässe, in denen dieselben enthalten, mit einem sehr in die Augen fallenden Abzeichen zu versehen, bei dem Verkaufe derselben besondere Geräthschaften, als Waagen, Schaufeln u. s. w. anzuwenden, und sich so viel als thunlich Gewissheit zu verschaffen, dass sie nicht in unbefugte Hände gelangen, auch die Käufer auf die Wirkung aufmerksam zu machen und zur Vorsicht zu ermahnen.

5) Hinsichtlich des Verkaufs der Gifte haben sie die im §. 3. enthaltenen Vorschriften, sowie auch diejenigen Anordnungen zu

befolgen, welche in Beziehung auf diesen Verkauf durch Unser Herzogl. Ober-Sanitätscollegium noch besonders vorgeschrieben werden möchten.

§. 2. Vom Handel der Droguisten.

Den Droguisten ist der Handel mit sämmtlichen Droguen und Präparaten, den Giften und Farbewaaren in jeder Quantität gestattet. Sie haben indess die nachstehenden Bestimmungen zu befolgen:

1) Droguen, Präparate und Gifte, welche entweder allein, oder doch vorzugsweise als Arzneimittel gebraucht werden, dürfen sie nur an Apotheker und Chemiker verkaufen. Durch ein von Unserm Herzogl. Ober-Sanitätscollegium unter Autorisation Unsers Herzogl. Staatsministerii bekannt zu machendes und von Zeit zu Zeit nach Umständen zu ergänzendes Verzeichniss soll bestimmt werden, welche Droguen, Präparate und Gifte hierher zu rechnen sind.

   Von dieser Beschränkung sind diejenigen hierher gehörigen Artikel ausgenommen, welche von Viehhaltenden als sogenannte Hausmittel ohne Zuziehung eines Thierarztes verwendet zu werden pflegen, und von denen ebenfalls ein Verzeichniss in der gedachten Art aufgestellt und bekannt gemacht, auch eintretenden Falls von Zeit zu Zeit ergänzt werden soll.

2) Die heftig wirkenden Droguen, Präparate und Farben haben sie getrennt von den übrigen aufzustellen, und zwar auf die Weise, dass wenigstens die heftig wirkenden Waaren des Pflanzen- und Thierreichs, z. B. die Kräuter, Wurzeln, das Opium, die Canthariden, zusammen, und die des Mineralreichs, z. B. die Farben, die Vitriole u. s. w. ebenfalls zusammen eine abgesonderte Stelle erhalten. Die Gefässe, in denen diese Waaren enthalten sind, haben sie mit einem sehr in die Augen fallenden Abzeichen zu versehen.

   Beim Handverkaufe der Farben, Silberglätte, der Vitriole u. s. w. haben sie besondere Geräthschaften, als Waagen, Schaufeln u. s. w. anzuwenden, und sich so viel als thunlich Gewissheit zu verschaffen, dass dieselben nicht in unbefugte Hände kommen, auch die Käufer zur Vorsicht zu ermahnen.

§. 3. Fortsetzung.

3) Hinsichtlich des Verkaufs der folgenden auch zu technischen Zwecken benutzten Gifte, als:

   des *metallischen Arseniks* (Kobalts, Fliegensteins), des *weissen*, *gelben* und *rothen Arseniks*, der *arsenikauren* und *arsenikalischen Kalis*, des *Quecksilbersublimats*, des *rothen* und *weissen Präcipitats*, des *Bleizuckers*,

   müssen sie das Nachstehende beobachten:

   a) Sie müssen dieselben in einem besondern Schranke oder in einem besondern Locale, die zugleich eine schriftliche, ihren Zweck deutlich angebende Bezeichnung erhalten, und zu welchem sich die Schlüssel in der Verwahrung des Principals oder des Geschäftsführers befinden sollen, aufbewahren.

      Die Gefässe, welche die Gifte enthalten, müssen vollkommen dicht und deutlich mit der betreffenden Signatur bezeichnet sein.

   b) In dem Aufbewahrungsorte müssen die zur Handhabung und zum Verkaufe erforderlichen Geräthschaften, als Waagen, Gewichte, Löffel, Schaufeln, Mörser, Reibschalen u. s. w. vorhanden sein, auch muss sich in oder bei demselben eine

besondere Vorrichtung befinden, um das Abwiegen, Reiben u. s. w. mit Sicherheit vornehmen zu können.

c) Den Verkauf dieser Gifte haben der Principal oder der Geschäftsführer in Person zu beaufsichtigen.

d) Dieselben dürfen diese Gifte ausser an Apotheker nur an ihnen als zuverlässig bekannte Personen, gegen einen von diesen ausgestellten Schein, an ihnen nicht bekannte Personen aber nur gegen einen von der Ortspolizeibehörde contrasignirten Schein abgeben; an Kinder, Lehrlinge oder verdächtig erscheinende Personen, selbst wenn diese den erforderlichen Schein beibringen, darf die Verabreichung niemals geschehen.

e) Diese Gifte müssen in festen, wohl verwahrten und versiegelten irdenen oder hölzernen Gefässen, auf denen drei Kreuze oder ein Todtenkopf befindlich, und ausserdem das Wort „Gift" und der Name des Giftes selbst in grosser und deutlicher Schrift enthalten sind, abgegeben werden.

f) Ueber den Verkauf dieser Gifte an andere Personen als Apotheker, ist ein Buch zu führen, in welches tabellarisch das Datum und die Nummer des Scheins, der Name des Giftes, die Quantität, die angebliche Benutzung, der Name des Empfängers und des Abholers einzutragen sind.

Die Scheine müssen als Beläge mindestens fünf Jahre lang aufbewahrt werden.

§. 4. Fortsetzung.

Die nachstehenden Gifte:

Blausäure, Strychnin und dessen Salze, *Veratrin, Morphin* und dessen Salze,

sowie die übrigen Alkaloide der Giftpflanzen, müssen ebenfalls in einem verschlossenen Kasten oder Schranke getrennt aufbewahrt werden.

§. 5. Fortsetzung.

Die Gefässe, in welchen die Gifte enthalten waren, sind nur zur Aufbewahrung derselben Gifte zu benutzen, oder so zu verwenden, dass dadurch ein Nachtheil nicht herbeigeführt werden kann.

§. 6. Fortsetzung.

Der Verkauf von arsenikalischen Präparaten zur Vertilgung von Ungeziefer ist den Droguisten gänzlich untersagt.

§. 7. Vom Handel der Grossisten.

Den Grossisten ist der Handel mit Droguen, Präparaten, Farbewaaren und Giften, innerhalb der im §. 37. des Gewerbesteuergesetzes vom 4. April 1837 für den Grosshandel angegebenen Gränzen, gestattet.

§. 8. Fortsetzung.

Sie haben dabei den folgenden Bestimmungen nachzukommen:

a) Die giftigen Farben und andere heftig wirkende Waaren haben sie abgesondert von den übrigen aufzustellen, und die Gefässe, welche dieselben enthalten, mit einer deutlich den Inhalt angebenden Aufschrift zu versehen.

b) Das Arsenikmetall, den weissen, gelben und rothen Arsenik, den Quecksilbersublimat, den rothen und weissen Präcipitat und den Bleizucker müssen sie in einem besondern verschlossenen Raume, der zugleich mit einer seine Bestimmung bezeichnenden Aufschrift versehen ist, aufbewahren.

c) Die Gefässe, in denen diese Gifte enthalten sind, müssen deutlich

signirt sein, und vor der Versendung hinsichtlich ihrer guten Beschaffenheit genau untersucht werden.

§. 9. Vom Handel der Materialisten (Detaillisten).

Den Materialisten ist

a) der Handel mit den Droguen und Präparaten, welche ausschliesslich, oder doch vorzugsweise als Arzneimittel benutzt werden, und die in dem von Unserm Herzogl. Ober-Sanitätscollegium in Gemässheit des §. 2. bekannt zu machenden Verzeichnissen aufgeführt stehen, und

b) der Handel mit den im §. 3. aufgeführten Giften gänzlich verboten.

In das unter a) angeführte Verbot sind diejenigen Artikel nicht begriffen, welche von Viehhaltenden als sogenannte Hausmittel ohne Zuziehung eines Thierarztes verwendet zu werden pflegen, und die in dem davon nach §. 2. No. 1. bekannt zu machenden Verzeichnisse enthalten sind.

§. 10. Fortsetzung.

Waaren von besonders heftig wirkenden Eigenschaften, namentlich die Farbewaaren, haben sie ganz getrennt von den übrigen in einem besondern Locale aufzustellen, und die Gefässe, welche dieselben enthalten, mit einem sehr in die Augen fallenden Abzeichen zu versehen.

Auch von diesen Waaren wird Unser Herzogl. Ober-Sanitätscollegium, unter Autorisation des Herzogl. Staatsministerii, ein Verzeichniss bekannt machen und nach Umständen ergänzen.

Hinsichtlich der Aufbewahrungsräume gelten dieselben Bestimmungen, welche in dem §. 3. unter b) angeführt sind.

Die Materialisten müssen diese Waaren in doppelter fester Hülle verpackt abgeben, und sich möglichste Gewissheit verschaffen, dass dieselben nicht in unbefugte Hände gelangen, auch die Käufer zur Vorsicht ermahnen.

Die Fässer, Kisten, Schachteln u. s. w., in welchen sich diese Waaren befunden haben, sind nicht zur Aufbewahrung anderer Waaren zu benutzen und nicht an das Publicum zur Benutzung für häusliche Zwecke zu verkaufen.

§. 11. Strafbestimmungen.

a) Apotheker, welche den im §. 1., und Droguisten, welche den in den §§. 2. bis 6. dieses Gesetzes enthaltenen Bestimmungen entgegen handeln, verfallen in eine Strafe von 5 bis 10 Thlr.,

b) Grossisten, welche den in den §§. 7. und 8., und Materialisten, welche den in den §§. 9. und 10. dieses Gesetzes enthaltenen Bestimmungen zuwider handeln, verfallen in eine, im Wiederholungsfalle nicht unter 5 Thlr. zu normirende Strafe von 2 bis 10 Thlr.

§. 12. Fortsetzung.

Andere zum Handel mit den in diesem Gesetze bezeichneten Gegenständen überall nicht berechtigte Personen, welche dennoch damit handeln, verfallen in eine Geldstrafe von 5 bis 10 Thlr., die gleich den übrigen vorhin angedrohten Strafen im Falle des Unvermögens in eine verhältnissmässige Gefängnissstrafe verwandelt werden soll.

§. 13. Fortsetzung.

Durch die vorstehenden Strafbestimmungen werden etwa verwirkte Criminalstrafen, auch eintretenden Falls die in den §§. 32. und

50. des Gewerbesteuergesetzes vom 4. April 1837 angedroheten Nachtheile und Strafen nicht ausgeschlossen.

§. 14. Allgemeine Bemerkung.

Das gegenwärtige Gesetz soll nicht von dem Augenblicke seiner Promulgation, sondern erst nach Ablauf eines Zeitraums von sechs Monaten Geltung erhalten.

Alle, die es angeht, haben sich hiernach gebührend zu achten.

Urkundlich Unserer Unterschrift und beigedruckten Herzogl. Geh. Canzleisiegels.

Braunschweig, den 21. März 1843.

(L. S.) Auf höchsten Specialbefehl.

Graf von Veltheim. von Schleinitz. F. Schulz.

Bekanntmachung des Herzogl. Ober-Sanitätscollegiums, die zu dem Gesetze vom 21. März 1843, wegen des Handels mit Arzneiwaaren, Farbewaaren und Giften, gehörigen Verzeichnisse betreffend. d. d. Braunschweig, den 19. Januar 1844.

In Gemässheit des Gesetzes vom 21. März 1843, den Handel mit Arzneiwaaren, Farbewaaren und Giften betreffend, und mit Genehmigung Herzogl. Staatsministeriums, werden nachfolgend die nach §. 2. No. 1. und §. 10. aufzustellenden Verzeichnisse öffentlich bekannt gemacht:

A. Verzeichniss derjenigen Droguen, Präparate und Gifte, welche, weil sie entweder nur, oder doch vorzugsweise als Arzneimittel gebraucht werden, von den Droguisten nur an Apotheker und Chemiker, von den Materialisten aber gar nicht verkauft werden dürfen.

Acidum aceticum, Essigsäure. Acidum benzoicum, Benzoesäure. Acid. hydrocyanicum, Blausäure. Acid. phosphoricum, Phosphorsäure. Acid. succinicum, Bernsteinsäure. Aether aceticus, Essigäther. Aether phosphoratus, phosphorhaltiger Aether. Aether sulfuricus, Schwefeläther. Agaricus, Lerchenschwamm. Alcohol Sulfuris, Schwefelalkohol, Schwefelkohlenstoff. Aloe, Aloe. Ammonium carbonicum pyroleosum, brenzliches kohlensaures Ammoniak. Alcaloida, Alkaloide und deren Verbindungen. Amygdalin, Amygdalin. Anacardia, Anacardien, Elephantenläuse. Aquae destillatae, destillirtes Wasser, mit Ausnahme der Aqua Rosarum, des Rosenwassers, und der Aqua florum Naphae, des Orangenblüthenwassers. Argentum nitricum, salpetersaures Silberoxyd, Höllenstein. Aurum muriaticum, Chlorgold. Baryta acetica, carbonica, muriatica, essigsaurer, kohlensaurer, salzsaurer Baryt. Bismuthum subnitricum, Magisterium Bismuthi, basisch salpetersaures Wismuthoxyd. Balsamum Copaivae, Copaivbalsam. Bals. Sulphuris, Schwefelbalsam. Bovista, Bovist. Boletus cervinus, Hirschbrunst. Cadmium sulfuricum, schwefelsaures Kadmiumoxyd. Calcaria sulfurata, Schwefelkalk. Calcaria sulfurato-stibiata, spiessglanzhaltiger Schwefelkalk. Camphora, Kampher. Cantharides, spanische Fliegen. Capita Papaveris, Mohnköpfe. Carbo Spongiarum, Schwammkohle. Castoreum, Bibergeil. Charta ad fonticulos, Fontanellpapier. Charta piceata, Pechpapier. Colocynthides, Coloquinten. Confectio Cubebarum, über-

zuckerte Cubeben. Conf. Cynae seminis, überzuckerter Zittwersaamen. Cortices in genere, officinelle Rinden im Allgemeinen, mit Ausnahme der Cortices Aurantiorum, der Orangenschalen, und der Cortices Citri, der Citronenschalen. Cuprum sulfurico-ammoniatum, schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak. Emplastra in genere, Pflaster im Allgemeinen. Extracta in genere. Extracte im Allgemeinen, mit Ausnahme des Extr. ligni campechiana, des Blauholz-Extractes. Fabae Pichurim, Pichurimbohnen. Fabae St. Ignatii, Ignazbohnen. Ferrum carbonicum, muriaticum, oxydatum fuscum, oxydatum rubrum, oxydatum nigrum, sulfuratum, Eisenpräparate, mit Ausnahme des Eisenvitriols und der Eisenbeizen. Flores in genere, officinelle Blumen mit Ausnahme der flores Carthami, des Safflors, flores Lavendulae, der Lavendelblumen, flores Melilothi, der Melilothenblumen, flores Rosarum, der Rosenblätter. Folia in genere, officinelle Blätter, mit Ausnahme der folia Lauri, der Lorbeerblätter. Gemmae Populi, Pappelknospen. Globuli Tartari, Stahlkugeln. Grana Paradisi, Paradieskörner. Grana Tilli, Tillkörner. Gummata in genere, officinelle Gummiarten, mit Ausnahme von Gummi arabicum, arabischem Gummi, Gum. Asphalt, Gum. Benzoes, Benzoe, Gum. Copal, Copal, Gum. Dammar, Dammarharz, Gum. Mastiches, Mastix, Gum. Sandarach, Sandarach, Gum. Laccae, Gummilack, Gum. Olibani, Weihrauch, Gum. Tragacanthae, Traganth. Herbae in genere, officinelle Kräuter im Allgemeinen. Hydrargyrum aceticum etc., Quecksilberpräparate im Allgemeinen, mit Ausnahme der im §. 3. des Gesetzes aufgeführten. Jodum, Jod. Kali aceticum, essigsaures Kali. Kali carbonicum acidulum, zweifach kohlensaures Kali. Kali causticum, Aetzkali. Kali tartaricum, weinsaures Kali. Kali sulfuratum, Schwefelleber. Kalium cyanatum, Cyankalium. Kalium jodatum, Jodkalium. Kreosot, Kreosot. Lactucarium, Lactucarium. Lichen Caragaheen, Seemoos, Karageen. Lichen islandicus, isländisches Moos. Lignum Quassiae, Quassienholz. Lignum Guajaci raspatum, Guajakholz, Pockholz, geraspeltes. Lignum Sassafras, Sassafrasholz. Liquor Ammonii acetici, succinici, pyroleosi, essigsaure, bernsteinsaure, brenzliche Ammoniakflüssigkeit. Liq. Stibii muriatici, Spiessglanzbutter. Liquiritia cocta, präparirtes Lakritzen. Magnesia alba, weisse Magnesia. Magn. calcinata, gebrannte Magnesia. Magn. sulfurica, Bittersalz. Manna, Manna. Muscus Helmintochorton, Wurmmoos. Natrum phosphoricum, phosphorsaures Natrum. Natrum sulfuricum depuratum, gereinigtes Glaubersalz. Nihil album, weisses Nichts. Nuces vomicae, Krähenaugen. Olea aetherea in genere, officinelle ätherische Oele, mit Ausnahme von Oleum aeth. Anisi, Anisöl, Ol. aeth. Bergamottae, Bergamottöl, Ol. aeth. de Cedro, Citronöl, Ol. aeth. Lavendulae, Lavendelöl, Ol. aeth. Menthae, Pfeffermünzöl und Krausemünzöl, Ol. aeth. Macidis, Macisöl, Ol. aeth. Neroli, Orangenblüthenöl, Oel. aeth. Rosarum, Rosenöl. Ol. Jecoris Aselli, Leberthran. Opium, Opium. Opodeldoc, Opodeldoc. Phosphorus, Phosphor. Radices in genere, officinelle Wurzeln, mit Ausnahme von Radix Alcannae, Alkannenwurzel. Rad. Curcumae, Kurkumenwurzel. Rad. Rubiae tinctorum, Krappwurzel. Resina Jalapae, Jalappenharz. Roob Dauci, Juniperi, Sambuci, Sorborum, Mohrrübensaft, Wachholder-, Fliedermuss. Sacharum lactis, Milchzucker. Sal Thermarum Carolinarum, Karlsbadersalz. Salicin, Salicin. Sapo medicatus, medicinische Seife. Secale cornutum, Mutterkorn. Semina in genere, Samen, officinelle, mit Ausnahme von Semen Cannabis, Hanfsamen, Sem. canariense, Kanariensamen, Sem. Erucae, Senfsamen, Sem. Lini, Leinsamen, Sem. Papaveris, Mohnsamen, Sem. Psyllii, Flohsamen.

Spiritus acetico-aethereus, essigätherhaltiger Weingeist. Spirit. Cochleriae, Löffelkrautspiritus. Spirit. coeruleus, Blauen-Spiritus. Spirit. formicarum, Ameisenspiritus. Spirit. muriatico-aethereus, versüsste Salznaphta. Spirit. nitrico-aethereus, versüsste Salpeternaphta. Spirit. sulfurico-aethereus, Hoffmannscher Liquor. Spirit. sulfurico-aethereus martiatus, eisenhaltiger Hoffmannscher Liquor. Stibium oxydatum album, schweisstreibender Spiessglanzkalk. Stib. oxydatum vitrificatum, Spiessglanzglas. Stincus marinus, Meerstinz. Stipites dulcamarae, Bittersüssstengel. Strobuli Pini, Kiefersprossen. Sulfur praecipitatum, Schwefelmilch. Sulfur stibiatum rubeum, Mineralkarmes. Sulfur stibiatum aurantiacum, Goldschwefel. Syrupi, officinelle Syrupe, welche nur als Arzneimittel benutzt werden, also mit Ausnahme von Syrupus Cerasorum, Kirschsyrup. Syrup. Rubi Idaei, Himbeersyrup. Tartarus ammoniatus, Ammoniakweinstein. Tart. boraxatus, Boraxweinstein. Tart. depuratus-pulverisatus, gepulverter, gereinigter Weinstein, Cremortartari. Tart. natronatus, Seignettsalz. Tart. stibiatus, Brechweinstein. Theriaca, Theriak. Tincturae in genere. Ticturen, officinelle, im Allgemeinen. Tutia, Tutin. Unguenta in genera, Salben, officinelle im Allgemeinen. Vinum stibiatum, Brechwein. Zincum aceticum etc., Zinkpräparate, mit Ausnahme von Zinkvitriol.

B. Verzeichniss derjenigen Droguen und Präparate, welche von Viehhaltenden als sogenannte Hausmittel, ohne Zuziehung eines Thierarztes, verwendet zu werden pflegen und deren Verkauf, ausser den Apothekern, auch den Droguisten und Materialisten unbeschränkt gestattet ist.

Antimonium crudum, Spiessglanz-Antimonium. Natrum sulphuricum crudum, rohes gewöhnliches Glaubersalz. Baccae Lauri, Lorbeeren. Semen foenu graeci, Fönumgräcum. Sem. Phellandrii, Wasserfenchel. Sulfur caballinum, Rossschwefel.

C. Verzeichniss derjenigen Waaren, welche die Materialisten getrennt von den übrigen Waaren aufzustellen haben und bei deren Abgabe die im §. 10. des Gesetzes festgestellten Vorsichtsmaassregeln zu befolgen sind.

Alaun. Blauer Vitriol (Kupfervitriol). Blausaures Kali (Blutlaugensalz, Kali borussicum). Bleiglätte (Silberglätte). Chromsaures Kali.

Farben, mit Ausnahme der nicht heftig wirkenden, als: Ultramarin, Berlinerblau (Pariserblau), Lackmus, Neublau. Blauer Karmin. Saftgrün, grüne Erde. Ocher, Schuttgeld, Orlean.

Zinnober, Englischroth, Lackfarben, als: rother Karmin (Karminlack, Cochenillelack, Krapplack), Münchenerlack (Pariserlack, Frescoroth), Kugellack (Wiener-, Florentiner-, Venetianer-, Scharlach-, Carmoisin-, Purpur-, Rosa-, Ponceau-, Lack-, Neu-, Berliner-, Waschroth), Lack, Lackdye, Doppellack, Ofenheimer Roth.

Umbra, Terra de Siena, Sepia und braune Erdfarben.

Kienruss, Knochenschwarz und andere schwarze Farben.

Kreide und andere weisse Farben, mit Ausschluss von Bleiweiss.

Grüner Vitriol (Eisenvitriol). Scheidewasser (Salpetersäure). Schwefelsäure (Vitriolöl). Salzsäure (Salzgeist). Weisser Vitriol (Zinkvitriol). Zinnsalz (Stannum muriaticum).

Braunschweig, am 19. Januar 1844.

Herzogl. Braunschweig-Lüneb. Ober-Sanitätscollegium.

Bode.

Durch die vorstehenden gesetzlichen Bestimmungen ist im Herzogthum Braunschweig ein wesentlicher Fortschritt in Bezug auf Herstellung eines geregelten Medicinalwesens geschehen.

Wenn im §. 2. der Handel mit sämmtlichen Droguen, Giften und Farbewaaren den Droguisten in jeder Quantität gestattet ist, so würde das eine Unbilligkeit gegen die Apotheker einschliessen, welche indess dadurch wegfällt, dass dieser Verkauf nur an Apotheker statt finden darf. Dass aber Droguisten Gifte auch an andere, wenn auch zuverlässige, Personen, als an Apotheker verkaufen dürfen, scheint mir nicht zweckmässig: denn es wird von Seiten der Droguisten niemals die höchst nothwendige Vorsicht und Aufmerksamkeit beim Verkaufe dieser Gegenstände zu erwarten sein, an welche der Apotheker gewöhnt ist und welche von ihm mit Recht erwartet werden kann. Der sogenannte Detailhandel mit diesen Artikeln sollte seiner Gefährlichkeit wegen allein den Apothekern gestattet sein.

Dass der Verkauf von *Antimonium crudum*, *Natrum sulphuricum crudum*, *Baccae Lauri*, *Sem. foenu graeci*, *Sem. Phellandrii* und *Sulphur caballinum* auch den Materialisten unbeschränkt gestattet worden ist, kann ich nicht passend finden, sie gehören sämmtlich zu den Arzneistoffen, finden ihre Anwendung mit alleiniger Ausnahme des Antimons nur zu Heilzwecken und gehören demnach nur in die Droguerichandlungen für den Verkauf im Grossen und in die Apotheken für den Detailhandel.

Wenn den Materialisten auch blauen Vitriol, Bleiglätte, chromsaures Kali, Salpetersäure, Schwefelsäure, Salzsäure, weissen Vitriol und Zinnsalz zu verkaufen gestattet wird, so ist das ebenfalls nicht im Sinne einer guten Fürsorge für das Wohl des Publicums: denn es sind der Beispiele schon zu viele vorhanden, dass ein unvorsichtiger Verkauf Nachtheile gebracht hat, und wie wenig weit die Vorsicht der Materialisten geht, ist bekannt genug, die pharmaceutische Zeit liefert dafür viele Beläge. Unsers Bedünkens sollte der Verkauf dieser Stoffe in billigen Preisen nur allein den Apothekern zustehen; es mag das allerdings seine Schwierigkeit haben in einer Stadt, welche, wie Braunschweig, Handelstadt ist, wo man von jeher an freiern Verkehr in solchen Dingen gewöhnt sein mag.

Ob Berlinerblau, Pariserblau und Zinnober zu den nicht heftig wirkenden Stoffen gehören, darüber sind wohl die Erfahrungen noch nicht fesstehend. Unsers Wissens gehören sie zu den Farbstoffen, welche in Preussen nicht zur Anwendung bei Spielzeugen und dergleichen kommen dürfen.

Da nach §. 2. diese Verzeichnisse von Zeit zu Zeit geändert werden sollen, gewiss mit Rücksicht auf die gemachten Erfahrungen, so steht zu hoffen, dass das hohe Ober-Sanitätscollegium für die Folge sicher noch den Verkauf der schädlichen Stoffe nur allein den Händen derjenigen überweisen werde, welche allein eine gehörige Kenntniss von den Bestandtheilen, der Wirkung dieser Gegenstände und die nothwendige Vorsicht, mit welcher sie zu behandeln, besitzen und von welchen sie gefordert werden kann, nämlich den Apothekern.

Zweckmässig würde es sein, wenn wegen der Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften von Zeit zu Zeit Revisionen durch geeignete Sachkundige in den Läden der Droguisten und Materialisten angeordnet würden, worüber die gesetzliche Bestimmung noch nichts enthält.

Dr. Bley.

Verfügung, betreffend die Bezirksaufsicht über die Apotheken in Würtemberg.

1) Die Oberamtsärzte haben die Apotheken ihres Wohnsitzes von Zeit zu Zeit, und diejenigen ihrer Amtsorte, wenn sie aus Anlass ihres Berufs ohnedies im Orte anwesend sind, zu besuchen, und sich hierdurch in steter Kenntniss von der Ordnung und Reinlichkeit in den verschiedenen Räumen und Abtheilungen einer jeden Apotheke, von der Ausrüstung derselben theils mit den erforderlichen Werkzeugen und Geräthschaften, theils mit den erforderlichen Arzneiwaaren, von der Zweckmässigkeit und Reinlichkeit in der Aufbewahrung und Aufstellung der letzteren, von dem kunstgerechten und pünctlichen Verfahren in der Ausfertigung der Arzneien u. s. w., von der Gesetzmässigkeit hinsichtlich der Taxirung der letzteren, sodann der Abgabe von Arzneimitteln auf Recepte und im Handverkauf und des Giftsverkaufs, endlich von dem in der Apotheke angestellten Personal zu erhalten, auch zu Abstellung der etwa vorgefundenen Mängel den Apotheker unverweilt aufzufordern und, wenn dieses nicht fruchten sollte, dem Bezirkspolizeiamte zum Behufe weiterer Einschreitung die geeignete Mittheilung zu machen.

2) Die gleiche Verpflichtung liegt auch einem Unteramtsarzte, als dem Stellvertreter des Oberamtsarztes, innerhalb seines Bezirks, ob, so lange der letztere nicht selbst im Bezirke des Unteramtsarztes anwesend ist.

3) Ein Mal des Jahrs haben die Oberamtsärzte in jeder Apotheke des Oberamtsbezirks unvorbereitet eine specielle Prüfung des vorhandenen Arzneivorraths unter protocollarischer Aufnahme des Ergebnisses vorzunehmen.

In denjenigen Jahren, in welchen in einem Oberamtsbezirk die Medicinalvisitation durch den Kreismedicinalrath vorgenommen worden, findet jedoch diese oberamtsärztliche Prüfung nicht statt.

Ebenso unterbleibt diese Prüfung in demjenigen Jahre, in welchem eine Apotheke vom Oberamtsarzte aus anderem Anlass, z. B. wegen Uebergangs an einen neuen Besitzer u. s. w., visitirt worden ist.

4) Der Oberamtsarzt hat bei seiner Visitation unter Zugrundelegung des von dem Apotheker zu führenden Einkaufs- (Bestell-Waaren oder Facturen) und Bereitungs- (Elaborations-, Defecten- oder Tag-) Buchs, wovon das erstere, belegt mit den betreffenden Rechnungen und mit den Preislisten der Materialhändler, über sämmtliche von Materialhandlungen, chemischen Fabriken oder andern Apothekern erkaufte, einfache oder zusammengesetzte Arzneistoffe, das letztere über alle durch mechanische Operationen oder auf chemischem Wege selbst vollzogene Zubereitungen und Zusammensetzungen von Arzneimitteln nach der Zeitfolge, Verfahren, Menge und Gewicht Aufschluss zu geben hat, die sowohl in den Magazinen als in der Officin vorhandenen Vorräthe einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Besonders ist das Augenmerk darauf zu richten:

a) ob die einfachen und rohen Arzneistoffe durchgängig von ächter Beschaffenheit und vollkommen guter Qualität angeschafft werden und zur Dispensirung kommen, auch ob die einzelnen immer in einer dem Verbrauch entsprechenden Qualität vorhanden seien;

b) ob die mechanischen Zubereitungen der Arzneistoffe für die Anwendung auf eine kunstgerechte Weise in der Apotheke selbst voll-

zogen werden, ob die Species, die gröblichen Pulver und die feinen Pulver in befriedigender Form und Reinheit, in richtiger Aufbewahrung und in zweckmässiger Quantität sich vorfinden;

c) welche Präparate in der Apotheke selbst bereitet, welche aus Materialhandlungen, Fabriken oder anderen Quellen bezogen werden, und ob die vorhandenen von guter und reiner Beschaffenheit seien?

Aus der Zahl der Präparate sind etwa zehn einer näheren chemischen Prüfung zu unterwerfen.

5) Das von dem Oberamtsarzte über sein Geschäft aufzunehmende Protocoll, worin das Verfahren und das Ergebniss bei der Prüfung der Präparate speciell angegeben werden muss, ist vom Apotheker mit zu unterschreiben.

Am Schlusse hat der Oberamtsarzt die Recesse, welche er vorzuschlagen sich veranlasst findet, beizufügen, und hierauf das Protocoll dem Bezirkspolizeiamte zur desfallsigen Verfügung zu übergeben.

Von Letzterem ist dasselbe nach erfolgter Erledigung, und zwar, wenn die Visitation mit einer Reise verbunden war, unter Anschluss der auf die Staatskasse zur Zahlung anzuweisenden Diäten- und Reisekosten-Rechnung des Oberamtsarztes, der vorgesetzten Kreisregierung zur Einsicht vorzulegen, welche sofort dem Medicinalcollegium Mittheilung davon machen wird, vorbehältlich der Zurückgabe des Protocolls zur Aufbewahrung in der Registratur des Oberamtsarztes.

6) In ihren Jahresberichten haben die Oberamtsärzte die fraglichen Revisionen, die sie im Laufe des Verwaltungsjahrs vorgenommen, besonders zu erwähnen, und mit Beziehung auf deren Ergebniss, sowie auf ihre anderweitigen Wahrnehmungen, über den Betrieb und den Zustand der einzelnen Apotheken des Bezirks sich auszusprechen.

7) Die Kreismedicinalräthe werden nicht unterlassen, die oberamtsärztlichen Revisionsprotocolle und Jahresberichte für den Gang der bei den Medicinalvisitationen ihnen obliegenden umfassenden Visitation der Apotheken und für die Bildung des Urtheils über Gehalt und Verlässigkeit ihrer Inhaber, namentlich über das Geeignetsein derselben zur Nachbildung von Zöglingen der Pharmacie zu benutzen.

Stuttgart, den 22. September 1842.

(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. VII. Heft 4.) Schlayer.

Ueber Handverkauf von Apothekerwaaren.

Auf eine Beschwerde der hiesigen Apotheker, dass einzelne Kaufleute und Conditoren Apothekerwaaren im Detail verkaufen, namentlich Glaubersalz, Leberthran und Gichtpapier, wird hiermit den Ortsvorständen aufgegeben, den Kaufleuten, Conditoren und Krämern zu eröffnen, dass sie nach Verordnung vom 25. Juni 1812, Regierungsblatt S. 327, wenn sie keine Materialisten, und als solche besonders verpflichtet sind, die Befugniss zur Führung von Arzneiwaaren nicht haben, dass ihnen diese vielmehr abgenommen und an die Apotheker verkauft werden sollen.

Was dagegen das Glaubersalz betrifft, so wurde nach einem Regierungserlass vom 24. März 1841 von dem königl. Ministerium des Innern in einem Specialfalle dahin entschieden, dass den Spezereihändlern nichts in den Weg zu legen sei, wenn sie Glaubersalz in der krystallinischen Form, wie es aus den Fabriken kömmt, und nicht gepulvert, in Quantitäten von wenigstens einem Pfunde gegen Bezahlung abgeben, wogegen die Abgabe in geringeren Quantitäten, sowie die

Bereitung und der Verkauf des für den Gebrauch bei Menschen bereiteten und gereinigten Glaubersalzes, den hierfür allein befähigten und verpflichteten Apothekern vorbehalten bleibe und daher den Spacereihändlern bei Strafe zu untersagen ist.

Es ist bei der Eröffnung an die Specereihändler noch beizufügen, dass der Ober- und Unteramtsarzt zu Visitationen beauftragt seien.

Kirchheim, den 2. September 1843.

Königl. würtembergsche Regierung des Donaukreises.

Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. VII. Heft 4.)

Königl. Verordnung, betreffend die Apothekenberechtigungen im Königreich Würtemberg.

§. 1. Die Concession zur Errichtung einer Apotheke wird nur als persönliche Befugniss an einen von der zuständigen Staatsbehörde nach vorgängiger Führung einer Apotheke für befähigt erkannten Candidaten verliehen.

§. 2. Vor der Verleihung einer Apotheken-Concession sind die Candidaten, welche sich um dieselbe bewerben wollen, von der Kreisregierung öffentlich aufzufordern.

§. 3. Der Wittwe eines Apothekers, der nur eine persönliche Gewerbsbefugniss hatte, ist, so lange sie sich nicht wieder verheirathet, die Fortsetzung des von ihrem Gatten hinterlassenen Gewerbes auf ihre Rechnung durch einen persönlich befähigten Geschäftsführer (Provisor) gestattet.

§. 4. Zu gänzlicher Auflösung eines auf persönlicher Befugniss beruhenden Apothekergewerbes wird der Wittwe des Apothekers, im Falle sie sich wieder verheirathet, oder im Falle ihres Absterbens, ihren Erben eine Frist von sechs Monaten eingeräumt; hinterlässt der persönlich berechtigte Apotheker keine Wittwe, so kommt den etwa vorhandenen Kindern desselben eine Frist von sechs Monaten von seinem Todestage an bis zu Aufhebung der ihnen erblich angefallenen Apotheke zu.

§. 5. Wird zur Ersetzung einer erloschenen Berechtigung (§. 4.) einem andern Apotheker eine Gewerbsbefugniss verliehen, so ist diesem nicht gestattet, sein Geschäft vor Ablauf der vorbenannten Fristen (§. 4.) von sechs Monaten oder drei Jahren zu eröffnen; dabei ist derselbe verbunden, die von der aufgehobenen Apotheke herrührenden Gefässe, Geräthe und Arzneivorräthe, so weit sie nach dem Erkenntnisse von Sachverständigen untadelhaft sind, um den von letzteren festzusetzenden Anschlag, sofern die Eigenthümer es verlangen, käuflich zu übernehmen.

§. 6. Die Frage von der Ertheilung einer neuen Concession ist lediglich nach den in einzelnen Fällen vorwaltenden medicinisch-polizeilichen Rücksichten zu bemessen.

Aus der Thatsache allein, dass früher in einer Gemeinde eine Apotheke sich befand, kann von dieser Gemeinde ein Rechtsanspruch auf Erneuerung der erloschenen Berechtigung nicht abgeleitet werden.

Gleiche Bestimmungen gelten für die Erlaubniss zur Verlegung einer Apotheke von einem Orte in einen anderen.

§. 7. Auch eine dingliche Apothekenberechtigung darf nur von einem gesetzlichen befähigten Apotheker besessen und ausgeübt werden. Ausnahmen hiervon finden statt:

I. Bei der auf einer besondern Stiftung beruhenden königl. Hofapotheke in Stuttgart und bei den von früherm Verhältniss herrührenden, bisher als öffentliches Gewerbe betriebenen vormaligen Kloster- und Schlossapotheken der Staatsfinanzverwaltung oder einzelner Standesherren.

II. In Betreff anderer Apotheken:

1) Bei der Wittwe eines Apothekers, in Ansehung der von ihm hinterlassenen dinglichen Apotheke, für die Zeit ihres Wittwenstandes.

2) Bei demjenigen Sohn eines verstorbenen Inhabers einer dinglichen Apothekenberechtigung, welcher zur Zeit des Uebergangs dieses Rechtes an ihn, sich bereits dem Apothekengewerbe gewidmet hat, während der Minderjährigkeit.

In allen anderen Fällen hat der zur Ausübung des Apothekergewerbes nicht befähigte Besitzer seine dingliche Apothekenberechtigung, und zwar:

a) wenn nach dem Tode des befähigten Inhabers das Gewerberecht auf seine Kinder übergeht, ohne dass die unter Ziffer 2 bemerkte Ausnahme eintritt, binnen einer Frist von drei Jahren, und

b) in anderen Fällen, namentlich auch dann, wenn die zu 1 und 2 bemerkten Ausnahmen aufhören, binnen einer Frist von sechs Monaten,

welche letztere nur aus erheblichen Gründen von der Kreisregierung verlängert werden kann, an einen Apotheker zu veräussern, oder die polizeiliche Einstellung ihres Betriebes zu gewärtigen.

In allen diesen Fällen dürfen die Apotheken nur durch einen gesetzlich befähigten Geschäftsführer versehen werden.

§. 8. Gelangt eine solche dingliche Apothekenberechtigung an einen gesetzlich befähigten Apotheker, der bereits eine Apotheke mit persönlicher oder dinglicher Befugniss besitzt, so hat dieser innerhalb sechs Monaten entweder auf die eine oder auf die andere nach freier Wahl zu verzichten oder die dingliche Berechtigung, beziehungsweise die eine derselben, an einen persönlich Befähigten zu veräussern, bis dahin aber solche durch einen persönlich Befähigten verwalten zu lassen.

Geschieht weder das Eine noch das Andere, so ist der Betrieb der neuerworbenen Apotheke in so lange einzustellen, bis der Verzicht, oder die Veräusserung erfolgt sein wird.

§. 9. Ein gesetzlich befähigter Apotheker darf seine dingliche oder persönliche Gewerbsbefugniss durch einen persönlich befähigten Geschäftsführer ausüben lassen, so lange er selbst:

a) durch Krankheit oder Alterschwäche verhindert ist, oder so lange

b) ihm eine gesetzliche Befähigung zum Apotheker, sei es nun zur Strafe oder zur Sicherstellung des Publicums, zeitlich entzogen ist.

Wird sie ihm bleibend entzogen, so ist die Apothekenberechtigung, falls sie nur für seine Person ertheilt war, als erloschen zu betrachten, im Falle der Dinglichkeit aber nach §. 7. zu behandeln.

§. 10. Die dem Inhaber einer Apotheke ertheilte Erlaubniss zur Haltung einer Niederlage von Arzneiwaaren in einem Orte der Umgegend, unter der besondern Verwaltung eines befähigten Geschäftsführers (einer sogenannten Filial-Apotheke) ist jederzeit widerruflich, und namentlich, wenn zu Errichtung einer selbstständigen Apotheke in demselben Orte Berechtigung gegeben wird, als erloschen zu betrachten; dem Inhaber der Filial-Apotheke ist jedoch eine Frist von

sechs Monaten, von der Eröffnung der neuen Concession an zu Aufhebung seiner Einrichtung offen zu lassen, und dem Inhaber der neuen Concession liegt in dieser Beziehung die gleiche Verpflichtung, wie sie oben §. 5. vorgeschrieben worden, ob.

Auch ist die Dauer der Berechtigung zu einer Filial-Apotheke vom Fortbestand der selbstständigen Apotheke des Berechtigten (der sogenannten Mutter-Apotheke) abhängig unter Anwendung der Bestimmungen des §. 5. auf die Filial-Apotheke in gleicher Art, wie auf die Mutter-Apotheke selbst.

§. 11. Die Verpachtung einer Apotheke an einen gesetzlich befähigten Apotheker ist nur in den Fällen, in welchen und in so lange, als die Versehung derselben durch einen befähigten Geschäftsführer gestattet ist, uud nur nach vorgängiger Anzeige der Beweggründe und der näheren Bestimmung des Pachtvertrages bei der Kreisregierung zulässig.

§. 12. Ein bei einer früher erstandenen Prüfung zu selbstständiger Führung einer Apotheke für befähigt erkannter Candidat, welcher seit mehreren Jahren mit dem Apothekengewerbe sich nicht mehr beschäftigt hat, kann nach dem Ermessen der Kreisregierung zu einer neuen Prüfung seiner Befähigung angehalten werden.

§. 13. Die Orts- und Bezirksbehörden haben von jeder in der Person eines Inhabers oder Verwalters einer Apotheke vorgehenden Veränderung, sowie von jedem Umstande, in dessen Folge ihre fernere Berechtigung zum Betriebe der Apotheke in Frage kommt, zeitig Kenntniss zu nehmen. Insbesondere ist hierzu der Oberamtsarzt verpflichtet. Ueber die persönliche Befähigung der neuen Besitzer oder Geschäftsführer, über das Dasein der für die Ausübung der Apothekerberechtigung durch dieselben festgesetzten Bedingungen, sowie über die zur Handhabung der Ordnung zu ergreifenden Maassregeln haben die zuständigen Bezirksstellen selbst zu erkennen, oder in Anstandsfällen an die vorgesetzte Behörde zu berichten. *(Pharm. Correspondenzblatt für Süddeutschland. No. 15. 1843.)*

---

2) Medicinalpolizei.

Beiträge zur Geschichte der Medicinalpolizei; vom Apotheker Crusius in Wurzen.

Vor längerer Zeit wurde mir von einem mir befreundeten Arzte ein kleines Quantum Pillen zur Prüfung übergeben, welche ihres sehr hohen Preises halber auf ganz ausserordentliche Bestandtheile schliessen liessen! Sie waren aus einer Buchhandlung in L. entnommen, welche sie unter dem Namen der Crusius'schen Pillen in Commission hatte, ob noch in neuerer Zeit, weiss ich nicht anzugeben.

Die Pillen, an Gewicht 2 Unzen 6 Drachmen, waren 2gränig, mit Zimmt conspergirt und in einer Holzschachtel verpackt. Die kleine Quantität, die ich der Kostbarkeit halber nur bekommen konnte, liessen natürlich eine specielle Untersuchung nicht zu, allein sehr leicht war zu ermitteln, dass ihre Hauptbestandtheile Eisen und ein wahrscheinlich kalt bereitetes Chinaextract waren, mit einem bitter aromatischen Pulver als Vehikel.

Der enorme Preis, sie kosteten incl. Emballage 6 Thlr., datirte sich jedenfalls aus der Zeit, wo die China für schweres Geld kaum

zu erlangen war, wenigstens würde dieselbe Quantität hoch berechnet nach der Taxe sich nicht viel über 2 Thaler calculiren lassen, und dann dürfte wohl unser jetziges Chinaextract jenem zuversichtlich vorzuziehen sein, sich auch jedenfalls höher verwerthen lassen.

Nicht genug, musste auch zu den Pillen ein voluminöses Werkchen unter dem Titel: „Noth- und Hülfsbüchlein für Alle, welche in der Liebe u. s. w. ausgeschweift haben; von D. Crusius.“ hinzugenommen werden, im andern Falle wurden sie nicht verabreicht! — es kostete 1⅓ Thlr. und enthielt ausser bogenlangen Verhaltungsbefehlen eine Menge Lob und Danksagungen ob der Wunderthätigkeit dieser kostbaren Pillen!

Da diese köstliche Medicin seit vielleicht schon 30 Jahren coursirt, und wie ich höre, sich einer nicht unbedeutenden Comsumtion zu erfreuen gehabt, so lässt sich leicht einsehen, wie dankbar dies Geschäft gewesen und vielleicht noch ist.

Kürzlich wurde in dem süddeutschen Correspondenzblatt No. 27. der Wunsch ausgesprochen, in Apotheken wegen des Verkaufs von Mückenfett, Türkenfett u. s. w. den Handverkauf zu untersagen, aus Gründen, welche später (Maiheft 1843 d. Archivs) ihre gehörige Würdigung fanden, allein ich bin der Meinung, dass, bevor man so weit aushole, bei viel näher liegenden Uebeln, als da sind diese täglich mehr überhand nehmenden sogenannten Geheimmittel, den Anfang zur Vertilgung mache. — In obige Categorie gehören die von Breslau ausgehenden, alle öffentlichen Blätter mit Lob und Danksagungen füllenden Rheumatismus-Amulette, schwache mit reiner *Massa antirheumatic.* überzogene und mit reiner Eisenfeile überstreuete Papptäfelchen! — Der Gläubige bezahlt pro Stück 10 Sgr., für *stärkere?* auch 15 Sgr. — Endlich sind es auch die in Menge existirenden Haaröle, von welchen ich vor kürzerer Zeit ein Fläschchen zur Prüfung bekam, welches aus 1½ Unze mit Alkanna gefärbtem und alt gewordenem *Ol. provinciale* mit einer geringen Menge *Succ. Citri*, Rum und einigen Tropfen wohlriechenden Oeles bestand, das Flacon kostete nur 1½ Thlr.

Grün bemalter Pfefferkuchen.

Auf einem der hiesigen Jahrmärkte wurde von einem fremden sogen. Pfefferküchler ein so gefärbter Kuchen zum Verkauf ausgeboten, in Folge des Genusses mehrere Kinder plötzlich erkrankten. Der Kuchen wurde confiscirt und mir zur Untersuchung gegeben. Er war mit verschieden gefärbtem Gries bestreut und vornehmlich war es ein lebhaft grüner Ueberzug, welcher besonders hervortrat.

Bei einer speciellen Untersuchung gab es sich als das stark arsenhaltige Kupfergrün oder sogenannte Schweinfurter Grün zu erkennen. ½ Pfd. des Kuchens gaben bei der quantitativen Analyse gegen 7 Gr. Schwefelarsen. Glücklicherweise war von den erkrankten Kindern nicht viel genossen worden, sofort ärztliche Hülfe geholt und weiterm Unglück durch Confiscation vorgebeugt worden. Fragen wir nun nach der Ursache dieser Vergiftung, so war sie rein aus Unkenntniss des Bäckers mit den Bestandtheilen der Farbe selbst hervorgegangen, welche er jedenfalls schwer zu büssen haben wird. Woher er die Farbe bezogen, konnte nicht mit Gewissheit ermittelt werden, da sich seine Angaben sehr widersprachen. Meiner Ansicht nach sollte, um ein für alle Mal Unglück vorzubeugen, Seitens der betreffenden Behörden jedem dieser Leute ein Verzeichniss von den unschuldigen Farben zu über-

geben sein, mit welchen sie nur diese Gegenstände zu bemalen, ebenso aber auch mit allen schädlichen, vornehmlich aber den arsenhaltigen Farben, genau bekannt gemacht, und durch eine angemessene Controle streng hierüber gewacht werden.

Wir haben zwar bei uns eine Verordnung hierüber vom 3. Aug. 1789, welche unter dem 30. April 1836 neu bestätigt und mehrere Erläuterung gefunden, allein die wenigsten dieser Leute haben Kenntniss davon, oder sie ist ihrem Gedächtniss entschwunden. Ist es doch selbst bei mir vorgekommen, dass zu mehrerwähntem Zweck *Gum. Guttae* verbraucht und anf Befragen ohne Scheu bemerkt wurde, dass es vieljährig schon zum Bemalen der Pfefferkuchen verwendet worden sei, ohne dass man mit obigem Verbot bekannt, noch viel weniger, dass man die Schädlichkeit dieser Farbe gekannt hätte.

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, der vornehmlich im Gebirge immer noch vielfach herumziehenden Medicamentenhändler, vulgo Königseer genannt, in der Kürze zu gedenken.

Durch Verhaftung eines Häuptlinges dieser Secte hatte ich Gelegenheit, die grosse Empfindlichkeit der Jodsäure als Reagens auf Morphin wahrzunehmen.

Unter einem grossen Schwall von Arzneien aller Art war es vornehmlich ein von dem Hausirer genanntes „*Ruhepulver*“, welches man wegen etwaigen Gehalts an Opium untersuchen zu müssen glaubte und mir zu diesem Zweck übergab! — Es war ein schmutzig-gelbes Pulver, unverkennbar nach *Ireos. flor.* schmeckend und riechend, dabei grob und nachlässig gemischt und in 1 Drachm. bis 18 Scrup. enthaltende zierlich versiegelte Gläschen gefüllt.

Eine ziemliche Quantität des Pulvers, die ich zu obigem Zweck untersuchte, ergab sich als ein blosses Gemenge von *Ireos. flor.* und Zucker unter kleinen Antheilen von Magnesia zu erkennen; allein alle auf Opium oder vielmehr dessen Alkaloide angegebenen Reagentien gaben auch nicht die geringste Spur davon zu erkennen. Um nun der Sache möglichst gewiss zu sein, mischte ich ein, dem Königseer Pulver in der Mischung ähnliches Quantum und gab $\frac{1}{4}$ Gr. Opium hinzu, zog das Mixtum mit verdünnter Essigsäure mehrmals aus, neutralisirte den Auszug mit gelber Magnesia, behandelte mehrmals wiederholt mit siedendem Alkohol und verdunstete langsam. Nur wenige Tropfen der Jodsäure gaben unter Beifügung von frisch bereitetem Stärkekleister sofort, wenn auch eine geringe, doch deutlich wahrnehmbare Reaction von ausgeschiedenem Jod zu erkennen, während dem dasselbe Reagens bei wiederholten Versuchen mit dem Königseer Pulver nicht die geringste Spur von einer Reaction wahrnehmen liess!

Dankbar anzuerkennen ist es, dass in neuerer Zeit Seitens unserer Behörden mit Strenge und Wachsamkeit dem Treiben dieser Arzneipfuscher möglichst gesteuert wird. Es ist wahrlich ein Greuel, wie diese Leute den Leichtgläubigen auf dem Lande und in Städten ein mit etwas Aether gemischten Branntwein für *Liq. anodin.*, einen eben so schlechten *Balsam. vitae* und mehrere dergleichen Raritäten unter den abenteuerlichsten Benennungen für schweres Geld verkaufen. So z. B. bekam ich aus dem grossen Arzneischatze desselben Händlers mehrer Packete Brustthee in die Hände, welche aus ganz unscheinbar gewordenen Kräutern und Wurzeln gemengt, kaum als solcher zu erkennen war. Der diversen Pferdepulver, welche wirklich unvergleichlich waren, will ich gar nicht gedenken!

Möchte doch die Zeit nicht mehr fern sein, wo der Handel mit

Arzneiwaaren nur lediglich denen überlassen bleibe, welche auch die hierzu unumgänglich nöthigen Befähigungen besitzen und bei denen er überdiess noch einer gehörigen Controle unterworfen ist.

3) Concessions - Angelegenheit.

F. W. Krause, Sendschreiben eines concessionirten Apothekers an Se. Excellenz den Hrn. Geh. Staats- und Cabinetsminister Eichhorn, nebst einer Beleuchtung der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 8. März 1842 und der hohen Ministerialverfügung vom 13. August 1842. Landsberg a. d. W. 1844. 68 Seiten.

In einer Zuschrift als Vorwort sagt der Hr. Verfasser, dass er freimüthig, wie die hohe Wichtigkeit der Allerhöchsten und hohen Verordnungen vom 8. März und 13. August 1842 es erheischten, aber bescheiden, wie seine Stellung es verlange, in dem Bewusstsein diese Schrift abgefasst habe, nicht aus eigenem Interesse, auch nicht aus dem seines Standes allein, sondern zum Besten des allgemeinen Wohls.

Er erklärt die Medicin und Pharmacie für Stief- oder doch Adoptivkinder des Cultusministerii, macht geltend, dass das ältere derselben „die Medicin" sich vordränge und sich eine Autorität und Gewalt über das jüngere „die Pharmacie" angemasst habe und noch anmasse, welche dem jetzigen Wissenschaftsverhältnisse nach nicht weiter zulässig sei. Er berührt dann mit kurzen Worten die Verdienste der Pharmacie und sagt, dass es Zeit sei, die Emancipation der Pharmacie anzuerkennen und hofft, dass der Hr. Minister die Fehler der beiden oben berührten Gesetze gründlich verbessern werde, was nur durch angeordnete rechtmässige Vertretung der Pharmacie geschehen könne.

Daranf folgt die Beleuchtung der obigen Verordnungen.

Einleitung. — Privilegium und Concession. — Status quo. — Es wird hier der Anforderung von Seiten des Gesetzes an die Apotheker gedacht, erklärt, dass der Apotheker ein freies Eigenthum „seine Apotheke" besitzen müsse. Der Besitz sei keine Anstellung, der Staat könne keinen Apotheker anstellen: denn ihm gehörten nicht die Apotheken, so müsse der Apotheker für sich selbst sorgen. Er sei dem Staate unbequem, da er in keins der Schemata recht passe. Er kommt zu den Unterschieden der Privilegien und Concessionen. Er führt ein Beispiel an, wo die Regierung zu Frankfurt a. d. Oder im Jahre 1843 die Klassen- und Gewerbsteuer einer Dorfapotheke um das Doppelte erhöht, und auf Nachweiss des Apothekers, dass der Feuerkassenwerth seines Grundstücks 15 — 1600 Thaler, dagegen seine Schuldenlast 3000 Thlr. betrage, entschieden habe: „es müsse bei der verfügten höhern Abgabe bleiben, denn 3000 Thlr. Schulden auf einer Apotheke seien von gar keiner Bedeutung," wobei man nicht gefragt habe, ob ein Privilegium oder Concession die Basis der Apotheke sei. Er behauptet, dass nicht allein nach der bisherigen Praxis die Apotheken de facto, sondern auch de jure veräusserliches und vererbliches Besitzthum seien. Er gesteht der Regierung das Recht zu, dem Candidaten die Concession zu versagen. Er kommt auf des Königs Verfügung vom 8. März 1842, und glaubt, dieselbe sei nur auf die Fälle „der Erledigung einer bloss persönlichen Concession zur Anlegung einer Apotheke," aber nicht auf „die Erledigung einer bloss persönlichen

Concession zur Fortführung oder Verwaltung einer Apotheke" berechnet. Des Ministers Verfügung in diesem Sinne betreffend, sagt er, dass sie auf einer Verkennung des Sinnes der königlichen Cabinetsordre beruhe.

Ein folgender Abschnitt handelt von der Nothwendigkeit und den wahrscheinlichen Gründen des Gesetzes. Er führt an, dass die Höhe der Apothekenpreise nicht aus der günstig gestellten Taxe herzuleiten sein könnte: denn die Taxe könne für kleinere Apotheken nur eben noch ihre Existenz fristen. Dem Apothekenwucher Einhalt zu thun, möchte mittelst der gedachten Maassregel nicht gelingen und sei eine Drohung mit Gewaltsmaassregeln der Regierung unwürdig. Dass die Circularverfügung aus der achtungswerthen Absicht, die Concessionen künftig nur an die Würdigsten zu verleihen, erlassen, sei nicht wahrscheinlich, weil sie nicht wohl erreicht werden könne. Der eigentliche Grund scheine ihm ausserhalb des Apothekenwesens zu liegen, in dem alten Erb- und Grundübel im Medicinalwesen, welches das Schicksal der Apotheker in die Hände der Aerzte gelegt habe, welche keine Sympathie für die Pharmacie fühlten und keine Kenntniss von selbiger hätten.

Der fernere Abschnitt behandelt „die Gerechtigkeit der Circularverfügung." Der Verf. führt hier an, dass bei Verkäufen concessionirter Apotheken bisher „immer" dem Apotheker der Vorschlag seines Nachfolgers gestattet war und die Regierungen noch „jederzeit" nur einem von dem Verkäufer Vorgeschlagenen die Concession zur Fortsetzung der Apotheke ertheilt hätten, woraus sich seit 100 und mehr Jahren die jetzige Praxis bei Verkäufen gebildet habe, welche dem Apotheker nie das Recht streitig gemacht habe, sich einen Käufer für sein Eigenthum zu wählen und den Gewählten der Regierung zur Nachfolge in der Concession vorzuschlagen. Im Falle nun dieses Recht nicht ein eben so natürliches und unzweifelhaftes sein sollte, wie jenes der Besitzer von concessionirten Krügen, Schenken, Mühlen, chemischen Fabriken, so würde man doch ein anderes Recht nicht umstossen können, ein Fundament, dem man gerade jetzt in anderer Hinsicht einen hohen Werth beilege, das der Verjährung. „In dem Vorschlagsrechte des Apothekers liege aber das ganze Vermögen des concessionirten Apothekers," fährt der Verf. fort. So habe es gestanden, als die Ministerialverfügung vom 13. August 1842 erschienen sei, welche den concessionirten Apothekern ihr natürliches, durch Verjährung unläugbar gewordenes Recht „ohne Entschädigung" raube.

Der nächste Abschnitt umfasst „die Billigkeit der Circularverfügung," welche eben darin vermisst wird. Der Verf. schlägt vor, alle Privilegien aufzuheben, aber jedem das Recht des Verkaufs seines Eigenthums zu lassen. Als Folge jetziger neuer Praxis stellt er in Aussicht, dass der Besitzer einer Concession unter jetzigen Umständen sie bis an sein Lebensende behalten, und wo nur immer möglich, in seiner Familie weiter vererben werde, wodurch dann den Candidaten der Pharmacie mehr und mehr die Aussicht verschwinde, jemals eine concessionirte Apotheke zu erlangen und so die Lage der Gehülfen sehr trostlos mache.

Abschnitt „Consequenzen".

Als solche hebt Hr. Kr. hervor, dass der concessionirte Apotheker unter den jetzigen Umständen seine Concession niemals freiwillig abtreten werde, da er dadurch nicht allein sein eignes, sondern auch das fremde, auf die Apotheke erborgte Vermögen nicht verschenken,

sondern ganz vernichten würde, dass die Hypothekgläubiger leicht um ihr dargeliehenes Vermögen kommen und die Wittwe und Kinder concessionirter Apotheker an den Bettelstab kommen könnten, welchen Zustand jedoch, so hofft der Verf., die Gerechtigkeit des Königs nicht zulassen werde.

Letzter Abschnitt „Ausführbarkeit". Hier fasst der Verf. zusammen, dass der Circularverfügung der Mangel an innerer und äusserer Nothwendigkeit anhafte, dass dieselbe weder der Gerechtigkeit noch Billigkeit entspreche, er sie für einen Fehler der Medicinalverwaltung halte, die jedoch dem Hrn. Minister, der ja weder Apotheker noch Arzt sei, nicht zur Last falle. Sie sei ein Fehler falscher Bevormundung der Apotheker durch die Aerzte. Dieser Fehler sei nun aber wieder gut zu machen durch Zurücknahme des Gesetzes, und vor allen Dingen durch eine wohlbegründete Emancipation der Pharmacie von der Medicin.

Wenn wir nun auch nicht alle Ansichten des Hrn. Verf. theilen können, so müssen wir doch seiner Freimüthigkeit, welche aus dem Streben, dem allgemeinen Besten zu nützen, hervorgegangen ist, alle Gerechtigkeit widerfahren lassen, sowie wir ihm darin beistimmen, dass das jetzige neue Verfahren überall nichts Gutes wirken werde, was sich nicht auf milderm und darum billigerm und gerechterm Wege würde haben herbeiführen lassen.

Dass es aber sehr an der Zeit sei, der Pharmacie eine eigene Vertretung aus Sachverständigen, d. h. Pharmaceuten, zu geben, dafür hat Referent bereits vor 7 Jahren in einer eigenen Schrift sich umständlich ausgesprochen, und er ist noch jetzt der Meinung: „dass ohne diese die Pharmacie nie zu einer fröhlichen und gedeihlichen Entwickelung gelangen werde!" Dr. Bley.

4) Nachricht aus Oesterreich.

Die österreichische Regierung beabsichtigt mehrere Veränderungen im Medicinalwesen. Zunächst soll eine neue Pharmakopöe eingeführt werden, welche nicht nur dem jetzigen Stande der Wissenschaft, sondern auch den verschiedenen Bedürfnissen der einzelnen Provinzen angepasst ist. Da die bisherige für alle Provinzen geltende Arzneitaxe auf die grosse Verschiedenheit der Verwaltungskosten einer Apotheke in den grösseren Städten und in den Provincialstädten, sowie auf dem Lande, keine Rücksicht nimmt, so sind die Provincialregierungen zu Begutachtungen aufgefordert worden, ob es nicht angemessen wäre, die Arzneitaxe aufzuheben und unter welchen Voraussetzungen und Bedingungen zur Erzielung einer guten Bedienung des Publicums, sowie zur Sicherstellung desselben gegen Uebervortheilung dies zu bewerkstelligen sei, oder ob für jede Provinz eine besondere Arzneitaxe einzuführen wäre. — Letzteres dürfte wohl das Zweckmässigste sein, insbesondere wenn vielleicht für die grössten Städte noch besondere Taxbestimmungen gegeben würden. *(Medic. Centralzeitung. 1844. No. 10.)*

Es ist in der That zu bewundern, dass man mit ängstlicher Sorgfalt unter Berücksichtigung aller, auch der geringfügigsten Umstände, bemüht ist, das Einkommen der Apotheker zu regeln, während die Einkünfte der Mitglieder anderer Stände keineswegs einer so subtilen Controle unterworfen werden. Beamte gleichen Standes und Ranges

erhalten ein gleich hohes Gehalt, mögen sie an Orten leben, wo der Unterhalt theuer und die mit ihrer Beschäftigung verbundene Ausgabe gross ist, oder mögen sie ihren Wohnsitz in einer Gegend angewiesen erhalten, in welcher sie nur eines geringen Aufwandes an Geldmitteln bedürfen, dem Apotheker dagegen möchte man gern jeden Pfennig seiner Ausgabe und Einnahme berechnen! Welche Inconvenienzen würden durch verschiedene Arzneitaxen in einem und demselben Staate herbeigeführt werden und welcher wirkliche Gewinn könnte daraus für das Publicum erwachsen? Sollte das Princip, das Einkommen der Apotheker nach den grösseren oder geringeren Verwaltungskosten genau zu regeln, streng durchgeführt werden, dann würden vor allen Dingen die besonderen eigenthümlichen Lebensverhältnisse, die an jedem Orte sich verschieden gestalten, erforscht werden müssen, und nicht jede Provinz, nein jede Stadt, jedes Dorf, in welchem sich eine Apotheke befindet, würde eine eigene Arzneitaxe mit Recht beansprechen können. Die weise Regierung des preussischen Staats hat die Durchführung dieses Princips längst als unmöglich erkannt, sie hat dies neuerdings in Bezug auf einen Gegenstand, der eben so sehr zu den allgemeinsten Lebensbedürfnissen gehört, wie Arzneien, nämlich in Bezug auf den Preis des Salzes, der ohne Rücksicht auf den verschiedenen Werth des Geldes am Niemen eben so hoch ist wie am Rhein, bewiesen. Sollte die österreichische Regierung die Scylla und die Charybdis, welche dies Princip nothwendig durchschiffen muss, vermeiden können? G.

---

5) Vereins-Angelegenheiten.

Hohes Wohlwollen für den Verein.

Gnädigster Erlass Sr. Hochfürstl. Durchlaucht des Fürsten zur Lippe an Dr. Bley.

Wohlgeborner,
Werther Herr Oberdirector!

Der verstorbene Hof- und Medicinalrath Brandes stand so hoch in meiner Achtung, sein frühes Dahinscheiden ist so sehr von mir bedauert worden, dass Alles, was an ihn erinnert, Alles, wodurch sein Andenken erhalten wird, mir sehr angenehm und von vielem Interesse ist, so auch die von Ihnen herausgegebene Biographie desselben, welche Sie mir zugesandt haben. Ich habe dieselbe mit wahrer Theilnahme gelesen und sage Ihnen dafür meinen Dank, Sie haben durch Herausgabe dieses Werkes dem Verstorbenen ein schönes Denkmal gestiftet und muss Ihnen solches eine wahre Genugthuung sein.

Eben so ist dieses mit der Brandes-Stiftung der Fall, ich wünsche, dass der löbliche Zweck derselben erreicht werden möge, und wird es mir zum Vergnügen gereichen, dazu beizutragen.

Mit der Versicherung meiner besondern Achtung verbleibe ich
Ew. Wohlgeboren
dienstfreundwilliger
Detmold, den 22. März 1844. Leopold, Fürst zur Lippe.

Gnädiger Erlass Sr. Excellenz des Hrn. Geheimenraths und Oberpräsidenten Freihrn. v. Vincke an Dr. Bley.

Ew. Wohlgeboren gefällige Mittheilung über den fortschreitenden Wachsthum des norddeutschen Apothekervereins habe ich nicht allein als einen Beweis des zeitgemässen Bedürfnisses und der erfolgreichen Wirksamkeit desselben, sondern auch als ein erfreuliches Zeichen Ihrer rühmlichen Thätigkeit empfangen, mit welcher Sie bei gleichen gemeinnützigen Gesinnungen auf der von dem verewigten Brandes betretenen Bahn fortschreiten. Ich danke Ihnen für die überschickten Schriften und freue mich stets über das dauernde Gedeihen des Vereins Kenntniss zu erhalten.

Münster, den 26. März 1844. Vincke.

An den Oberdirector des norddeutschen Apothekervereins Hrn. Dr. Bley Wohlgeb. in Bernburg.

Ew. Wohlgeboren danke ich in Erwiederung des gefälligen Schreibens vom 4. d. M. hierdurch verbindlichst für das mir mit demselben gütigst übersandte Exemplar der Biographie des verstorbenen Oberdirectors des Apothekervereins in Norddeutschland, Hrn. Hof- und Medicinalrath Dr. Brandes. Ich werde mit besonderm Interesse von dem Inhalte derselben nähere Kenntniss nehmen, und erneuere zugleich, unter wiederholter Versicherung der ferneren lebhaften Theilnahme an dem Vereine, den Ausdruck meiner Ew. Wohlgeboren gewidmeten besonderen Hochschätzung.

Berlin, den 12. März 1844. Ladenberg.

An den Apotheker und zeitigen Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, Hrn. Dr. Bley Wohlgeb. zu Bernburg.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Voigtland.

An die Stelle des wegen Verkaufs seiner Apotheke ausgeschiedenen Hrn. Apothekers Hüwe in Reichenbach ist der Hr. Apoth. C. R. Wiedemann, und an die Stelle des aus gleichem Grunde ausgetretenen Hrn. Mühlau in Falkenstein, der Hr. College Tischendorf eingetreten.

Kreis Eilenburg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Magnus in Herzberg.

Kreis Hannover.

HH. Droguisten Rumpf et Lehners in Hannover, als ausserordentliche Mitglieder. Hr. Administrator Schulz in Langenhagen, als ausserordentliches Mitglied.

Kreis Angermünde.

Eingetreten: Hr. Apoth. Steindorff jun. in Oranienburg.
Ausgetreten: Hr. Apoth. Steindorff sen. durch den Tod.

Kreis Sondershausen.

Eingetreten: Hr. Apoth. Jordan in Hecklingen.

Kreis Emmerich.

Eingetreten: Hr. Apoth. Layken in Wesel.

Kreis Bobersberg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Thielenberg in Fürstenberg.
„ „ Heinke in Guben.

Kreis Berlin.

Um die Angelegenheiten dieses Kreises auf eine förderliche Weise zu ordnen, ist es nöthig geworden, einen andern Kreisdirector zu ernennen, da Hr. Prof. Dr. Erdmann bisher zu wenig Musse gefunden hat, um sich diesem Geschäfte mit derjenigen Sorgfalt zuzuwenden, welche durchaus nothwendig ist, die Zwecke des Vereins zu erreichen. Es ist demnach die Wahl auf Hrn. Apoth. Streesemann gefallen. Die Herren Mitglieder des Kreises Berlin werden hierdurch davon in Kenntniss gesetzt und freundlich ersucht, demselben durch pünctliche Erfüllung ihrer Obliegenheiten sein Amt erleichtern zu wollen.

Kreise in Schlesien.

Nachdem der in Schlesien durch die gütige Mitwirkung der HH. Viced. Lipowitz, M. A. Bornemann, Bürgermeister Facilides, Apoth. Weimann, Wege und Struve entstandene neue Kreis Neustädtel unter Direction des Hrn. Wege sich so vergrössert hatte, dass eine Trennung zweckmässig erschien, ist dieser Kreis in zwei Kreise getheilt, in den Kreis Neustädtel und den Kreis Görlitz, mit folgenden Mitgliedern:

a) Kreis Neustädtel.

Hr. Apoth. Friedr. Wege in Neustädtel, Kreisdirector,
„ „ Müller in Freistadt,
„ „ Mertens in Neusalz a. O.,
„ „ Seybold in Beuthen a. O.,
„ „ Hänisch in Glogau,
„ „ A. Wege in Polkwitz,
„ „ Schulz in Lüben,
„ „ Knispel in Hagnau,
„ „ Harsch in Liegnitz,
„ „ Primke daselbst,
„ „ Kittel in Goldberg,
„ „ Rögener in Schönau,
„ „ Schmück in Bolkenhayn,
„ „ Schönemann in Schmiedeberg,
„ „ Rieger daselbst,
„ „ Thomas in Warmbrunn,
„ „ Hallgaus in Greiffenberg,
„ „ Jende in Sagan,
„ „ Poppo in Naumburg a. Bober.

b) Kreis Görlitz.

Hr. Apoth. Struve in Görlitz, Kreisdirector,
„ „ Mitscher daselbst,
„ „ Peuckert in Reichenberg bei Görlitz,
„ „ Franz in Rothenburg bei Görlitz,
„ „ Burghardt in Nisky,
„ „ Endenthum in Muskau,
„ „ Leiner in Lauban,
„ „ Hage in Wiegandsthal,
„ „ Felgenhauer in Marklissa,
„ „ Deukwitz in Schönberg,
„ „ Schneider in Seidenberg,
„ „ Wolf in Bunzlau.

Ehrenmitgliedschaft.

Der Regierungsrath, Hr. Gisecke in Breslau, ist zum Ehrenmitgliede des Vereins erwählt.

Kreisversammlungen des Vereins.

Wie nützlich und anregend die Versammlungen in den einzelnen Kreisen des Vereins sind, bedarf keiner vieler Auseinandersetzung, alle diejenigen Herren Collegen, welche je Theilnehmer an einer zweckmässig geleiteten Versammlung waren, werden dieses gern bestätigen. An der letzten Generalversammlung konnten, aus leicht zu erklärenden Gründen, nur eine kleine Anzahl der Herren Mitglieder sich betheiligen. Das Directorium fordert daher, beseelt von dem Wunsche, das Beste des Vereins überall zu fördern, die Herren Vice- und Kreisdirectoren auf, in ihren Bezirken Kreisversammlungen zu veranstalten, und bei diesen auch die Theilnahme für die „Brandes-Stiftung“ den Herren Theilnehmern angelegentlich zu empfehlen, als dem Verein zur Ehre gereichend und die Wohlfahrt der Pharmacie auch für die Zukunft fördernd.

Das Directorium des Vereins.

An die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

Sämmtliche Herren Vice- und Kreisdirectoren werden hierdurch aufgefordert, die Eintrittsgelder für die bis jetzt eingetretenen Mitglieder, nebst den Beitrittserklärungen, sobald als möglich, an den ihnen am nächsten wohnenden Director des Vereins zur Weiterbeförderung an Hrn. Dr. E. F. Aschoff in Herford, als Director des Vereinskapitals und der Unterstützungsanstalt, einzusenden.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Sr. Excellenz Hrn. Geh. Staatsminister Dr. Eichhorn wegen der Brandes-Stiftung und Mittheilung eines Verzeichnisses der Apotheker im Königreich Preussen. Von Hrn. Geh. Rath von Ladenberg wegen Brandes' Biographie und Stiftung. Von Hrn. Hofapoth. Dufft wegen Apotheken in Schwarzburg-Rudolstadt. Von Hrn. Apoth. Beilschmied in Ohlau wegen Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Kreisd. Jonas ebendeshalb. Von Hrn. Hornung wegen Beiträge fürs Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer ebendeshalb. Von Hrn. Dr. Geiseler, Hrn. Dr. Du Mênil ebendeshalb. Hrn. Stümke in Burgwedel ebendeshalb. Hrn. Crusius in Wurzen ebenso. Vom Medicinalrath Dr. Müller wegen Rechnung seines Kreises. Von Hrn. Kreisd. Röhr wegen Kreis Crefeld. Von Hrn. Viced. Gisecke wegen Kreis Bobersberg und Luckau. Von Hrn. Geh. Ober-Medicinalrath Dr. v. Brunn wegen Arzneitaxe. Von Hrn. Kreisd. Retschy wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Du Mênil wegen Directorialconferenz. Von Hrn. Dr. Witting wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dir. Faber wegen Rechnungs-Angelegenheiten. Von Hrn. E. Simon wegen Anordnung der Kreise Berlin. Von Hrn. Kreisd. Schröter wegen Apotheken im Herzogthum Altenburg. Von Hrn.

Salinen-Inspector Brandes wegen Kassensachen. Von Hrn. Dr. E. F. Aschoff wegen Directorialbericht und Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Viced. Bolle wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen Gestaltung des Vereins in Schlesien. Von Hrn. Prof. Erdmann in Berlin wegen Rechnungsablegung. Von Hrn. Apoth. Brendecke wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen Pension für Hrn. Vogt. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes Stiftung. Von Hrn. Kreisd. Blass wegen saumseligen Mitgliedes. Von Hrn. Viced. Bucholz wegen Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'scher Stiftung und Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Denkschrift und Directorialconferenz. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Kreises Berlin; Resten und Rechnungen. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Denkschrift. Von des Fürsten zur Lippe Durchlaucht wegen Brandes Biographie und Stiftung. Von Hrn. Kreisd. Wege wegen Kreises Neustädtel und Görlitz. Von Hrn. Apoth. Struve in Görlitz, Annahme des Kreisdirectorats daselbst. Von Hrn. Geh. Rath und Oberpräsidenten Freihrn. v. Vincke Excellenz wegen Theilnahme am Flor des Vereins. Von Hrn. Hofapoth. Osswald wegen Beitrages zum Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld wegen Directorialconferenz. Von Hrn. Dr. Lucä wegen Pension für Sydow. Von Hrn. Viced. Gisecke, Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Witting wegen Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. Viced. Bolle wegen Pension für mehrere Gehülfen. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Zahlungen an Verlagshandlung.

Personalnotizen und Ehrenbeweise.

Am 28. Februar starb zu Gardelegen der dasige Kreisphysicus und praktische Arzt Dr. Lewe, der Verfasser des Aufsatzes in der medicinischen Zeitung: „über die Verhältnisse der concessionirten Apotheker", im 41. Jahre seines Alters am nervösen Schleimfieber.

Wir bedauern den frühen Verlust dieses braven Mannes um so mehr, als derselbe eben als Ehrenmitglied aufgenommen werden sollte. B.

Der Apotheker Dr. L. F. Bley in Bernburg ist von der naturforschenden Gesellschaft zu Emden zum correspondirenden Ehrenmitgliede ernannt worden.

Hr. Kreisphysicus Hofrath Dr. Winckel in Berleburg, Ehrenmitglied des Vereins, hat den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Der Gewerbeverein in Saalfeld hat den Apotheker Dr. Bley in Bernburg mit dem Diplome eines Ehrenmitgliedes beehrt.

6) Zustände der Pharmacie im Auslande.

Ueber den Apothekerstand in Holland; von Dr. G. J. Mulder. Aus dem Holländischen mitgetheilt durch Dr. Müller in Emmerich.

Unter den Gebrechen des Medicinalwesens in Holland nimmt mit Recht die Unwissenheit des Apothekerstandes den ersten Rang ein, denn bis noch vor wenigen Jahren wurden die Pharmaceuten auf dieselbe Weise, wie die gewöhnlichen Chirurgen und Geburtshelfer unterrichtet. Durch den verkehrten Begriff der Regierung, die Zöglinge der clinischen Schulen durch Chirurgen, Geburtshelfer und Apo-

theker examiniren zu lassen, welche selbst keinen akademischen Unterricht genossen hatten, sondern nur Empiriker waren, und folglich da sie selbst nichts wussten, keinen wissenschaftlichen Geist unter die Zöglinge der Schulen zu bringen vermochten, wurde die eigentliche Bestimmung der clinischen Schulen ganz verfehlt. Dass somit die clinischen Schulen auch keine Veränderung in dem Apothekerstande hervorbringen konnten, war zu erwarten.

Wenn wir uns nun die Frage stellen: Warum geniessen die Apotheker bei uns nicht den höhern Unterricht, sowie dieses in allen andern Staaten geschieht? so müssen wir die Antwort schuldig bleiben. Der Stand ist ein sehr ehrenvoller, wenn derselbe gut bekleidet wird und nur eine der Bevölkerung entsprechende Anzahl vorhanden ist; die Künste und Wissenschaften erfordern sämmtlich einen höhern Unterricht, — er wird an den Universitäten gegeben, wie die Pharmaceuten ihn bedürfen, geschieht dieses etwa nicht nach dem jetzigen Stande der Wissenschaften, so ist dafür Sorge zu tragen, dass die dazu nöthigen Lehrer angestellt werden. Das Beiwohnen der akademischen Vorlesungen durch Pharmaceuten kostet dem Staate weiter nichts, als eine Vermehrung der Bänke in den Hörsälen, worauf die Pharmaceuten Platz nehmen.

Dass die Resultate von dem Besuche höherer Lehranstalten und des erforderlichen Unterrichts günstig wirken, lehrt unter andern Hannover. Der gelehrte Wöhler in Göttingen, durch Wiggers unterstützt, unterrichtet stets eine grosse Anzahl Pharmaceuten. Hannover besitzt sehr kenntnissreiche Pharmaceuten, die im ganzen Lande sehr geachtet sind und im Allgemeinen auch vermögend sind. Die Anzahl der Apotheken ist da bestimmt nach der Bevölkerung, das Publicum bezahlt da die Arzneien nach einer durch den Staat festgesetzten Taxe, und es bezahlt, weil die Apotheker sehr vermögend sind, auch sehr wenig Geld für die Arzneien.

Ihr *)! die ihr einen solchen Zustand in unserm Vaterlande zu Stande bringen könntet, aber nicht wollt, den nützlichen Apotherstand vielmehr absichtlich unterdrückt; ihr, die ihr den gegenwärtigen erbärmlichen Zustand der Apotheker unter uns vertheidigt, wollt vielmehr absichtlich eine grosse Lücke in unserm medicinischen Staatswesen erhalten.

Wie geringe die hohe Regierung den Apothekerstand achtet und die Veränderungen, welche darin nöthig sind, lehrt uns die neuernannte Commission, in welcher sich kein einziger Mann befindet, welcher im Stande ist, die Pharmaceuten zu vertreten und gute Verordnungen, die pharmaceutischen Angelegenheiten betreffend, vorzuschlagen. Es ist deshalb Pflicht, der Commission Vorschläge an die Hand zu geben, damit sie in einer der wichtigsten Angelegenheiten, welche ihnen zu berathen aufgetragen, keine Lücke lasse. Die Sache ist von eben so grosser Wichtigkeit als die Abschaffung mehrerer der vielen Sanitäts-Commissionen und die Verbesserung des Unterrichts. Diejenigen, welche hierauf entgegnen sollten, dass der Hr. Raad-Advijseur seit vielen Jahren Unterricht den Pharmaceuten ertheilt habe und darum im Stande sei, die pharmaceutischen Angelegenheiten zu beurtheilen, wissen gar nicht, wie der gegebene Unterricht beschaffen war.

Nach unserm Urtheile ist zuerst Sorge dafür zu tragen, dass nur

*) Die vom Könige zur Regulirung des Medicinalwesens niedergesetzte Commission.

eine der Bevölkerung angemessene Zahl von Apotheken da ist und glauben wir vorläufig, dass 4000 Seelen noch viel zu wenig für eine Apotheke sind, denn man muss bedenken, dass die Ausgaben des Apothekers gross sind und ein standesgemässer Unterhalt für ihn gesichert werden muss. Alsdann ist eine durch den medicinischen Rath geregelte Taxe einzuführen, welche allgemein bekannt gemacht werden muss, indem nur hierdurch sowohl dem Apotheker als dem Kranken der nöthige Schutz vom Staate gegeben werden kann. Um die überflüssigen Apotheken zu vermindern, ist vorzüglich nöthig, dass bei Sterbefällen von Apothekern die Apotheken eingehen, die Wittwen und Waisen aber von den betreffenden Gemeinden vollständig entschädigt werden.

In den Apotheken dürfen späterhin nur Arzneimittel zu finden sein und durchaus keine andere Gegenstände. Die Stiefelwichse und die vielen Wunder-Elixire müssen aus denselben durchaus verbannt werden. Die Zahl und Art der Arzneimittel, welche in den Apotheken vorhanden sein müssen, werden durchs Gesetz und durch eine Pharmakopöe bestimmt. Der Apotheker liefert nicht anders Arzneimittel ab, als nur auf Verordnung der Aerzte.

Ein examinirter Apotheker, welcher zugleich *Dr. Pharmaciae* sein muss, befindet sich als Chef an der Spitze. Unter ihm sind allein solche Individuen wirksam, welche vom Staate durch eine vorher abgenommene Prüfung für tüchtig befunden werden, so dass diejenigen, welche sich dieser Prüfung nicht unterworfen haben, auch nicht in den Apotheken Arzneimittel verfertigen dürfen.

Also vertheilen wir das Apotheker-Personal in 3 Klassen:

1) Knechte, die keine Recepte anfertigen, sondern nur die rohen Arbeiten verrichten.

2) Discipuli, die auch keine Recepte anfertigen dürfen, aber unter Aufsicht Theil nehmen sollen bei der Bereitung der Arzneien und andern Arbeiten, welche controllirt werden können.

3) Assistenten, welche das Geschäft mit den Discipulis und dem Chef der Apotheke verwalten, die Recepte anfertigen und alle pharmaceutisch-chemischen Arbeiten auszuführen haben.

Die Discipuli machen vor ihrer Aufnahme ein Examen in der holländischen, deutschen und französischen Sprache und in der Mathematik.

Von den Assistenten verlange man, bevor sie dem Geschäfte vorstehen können, dass sie ein Examen ablegen, welches sich auf lateinische Sprache, Mathematik, Algebra, Waarenkunde sowohl der rohen als zusammengesetzten Arzneimittel, endlich auf die Pharmacie in ihrem ganzen Umfange erstreckt. Ueber die nähern Bedingungen eines solchen Examens schweigen wir vorläufig, indem wir darauf zurückkommen werden, wenn wir das ganze System der Examina über die verschiedenen Fächer der Medicin und Pharmacie zusammenfassen. Ueber ein jedes gut abgelegte Examen geschieht in der Staatszeitung öffentliche Erwähnung, damit es überall bekannt wird, wer die Befugniss hat, Discipulus oder Assistent in einer Apotheke zu werden. Durch die einmal abgelegten Examina erwerben sich diejenigen Leute das Recht, in allen Apotheken des Landes Zutritt zu erhalten.

Ein Apotheker aber, welcher gegen diese gesetzlichen Bestimmungen handelt, müsste natürlich immer strenge bestraft werden.

Die Apotheker müssen eine akademische Bildung genossen haben und mit den Aerzten auf derselben Stufe wissenschaftlicher Bildung stehen. Um dieses zu erreichen, ist es nöthig und am zweckmässigsten, wenn man dahin bestimmt, dass nur Söhne von Apothekern oder

wenigstens Söhne aus den höhern Ständen zu dem Apothekerfache zugelassen werden, keineswegs aber Leute aus den niedern Ständen. Es ist ferner nöthig, dass man von den angehenden Studenten der Pharmacie alle die Kenntnisse verlangt, welche von den angehenden Studenten der Medicin gefordert werden. Diejenigen also, welche sich als Studenten der Pharmacie auf der Universität inscribiren lassen wollen, müssen nach unserer unabänderlichen Meinung sich demselben Examen unterwerfen, wie die angehenden Studenten der Medicin.

Von diesen Studenten der Pharmacie muss ferner noch ein besonderes Examen verlangt werden, das Doctoral-Examen, um durch Defensioh von Theses als *Doctor Pharmaciae* promoviren zu können, ein Titel, ohne welchen kein Apotheker zum Examen von der Staats-Commission zugelassen werden darf.

Das Doctoral-Examen der Pharmaceuten muss sich erstrecken auf Naturgeschichte, Botanik, Zoologie, Mineralogie, Pharmakognosie, Kenntniss der Gifte, Dosen der Arzneimittel, Chemie, Pharmacie, Receptirkunde, und zwar in ihrem ganzen Umfange. Dabei sollen sie 10 pharmaceutische und 10 chemische Untersuchungen im Beisein der Professoren im Laboratorium ausführen. Dasselbe muss öffentlich statt finden und abgenommen werden durch die medicinische und philosophische Facultäten. Dazu soll eine Studienzeit von 3 — 4 Jahre gefordert werden, so dass, wenn ein Assistent bis in sein 20. Jahr in einer Apotheke wirksam war, im 24. Lebensjahre Eigenthümer einer Apotheke werden kann.

So wie nun aber auch die Studienzeit und die Zeit des Aufhaltens in einer Apotheke vertheilt werden mögen, so halten wir es doch für unbedingt nöthig, dass kein *Doctor Pharmaciae* zu dem Staatsexamen zugelassen werde, bevor er nicht nachgewiesen, dass er wenigstens 2 Jahre Assistent in einer accredirten Apotheke, das ist in einer Apotheke vom ersten Range, gewesen sei.

Demjenigen, welcher meint, dass die Pharmacie nicht zu den Fächern des höhern Unterrichts gehöre, antworten wir, dass er mit dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaften nicht bekannt ist und empfehlen ihm nochmals das Vorbild des Auslandes. Denn es ist unmöglich, den Pharmaceuten auf städtischen Schulen, wenn sie auch besser eingerichtet werden sollten, einen solchen Unterricht zu geben, als sie nöthig haben.

Um diejenigen, welche den Apothekerstand unter uns missachten, mehr an die Idee zu gewöhnen, dass auch die Pharmaceuten einen akademischen Unterricht erhalten müssen, wollen wir auf den Zustand des Apothekerstandes in unserm holländischen Staate zurückkommen.

Es ist bekannt, dass die Apotheker in Holland keinen guten Unterricht geniessen, und es ist deshalb natürlich, dass keine kenntnissreiche Pharmaceuten in unserm Lande gefunden werden, es ist bekannt, dass sie betrachtet und behandelt werden als Krämer, und es ist darum auch natürlich, dass die meisten darunter, indem sie von Jugend auf nicht gehörig gebildet sind, keinen einflussreichen Standpunct in der Gesellschaft einzunehmen im Stande sind. Es ist ferner bekannt, dass viele ihren Stand entehren durch unerlaubte Dinge, wie das Praktisiren und das Treiben mit allerlei Nebengeschäften.

Die meisten Apotheker in unserm Lande haben nichts anderes als eine gewöhnliche niedere Schule besucht, selten eine französische. Sie besitzen weder in der Naturkunde, noch in der Chemie, Botanik und Pharmacie Kenntnisse. Das Gläserspülen, das Reiben von Ungt.

hydrargyri, das Pillendrehen, das Kochen der Extracte, das Pflasterrollen macht einen jungen Menschen wohl geschickt, um später hinter dem Tische zu stehen, Recepte abzuwarten und allenfalls die Arzneien zu mischen, aber bereitet ihn nicht zu einem so wichtigen Stande der Gesellschaft vor.

Die Glieder der Provinzial-Sanitäts-Commissionen, welche die hinter dem Ladentische unterrichteten Pharmaceuten examiniren müssen, sind Pharmaceuten, welche eben so wenig wissen, indem dieselben keine gehörige Bildung genossen haben. Die Examina sind also sehr interessant, denn diejenigen, welche fragen, wissen eben so wenig, als die gefragt werden. Und wenn wir fragen, wie das Examen abgehalten wird, so hören wir Folgendes:

Man stellt sich vor einen Behälter, worin die rohen Arzneimittel sich befinden und frägt: Wie heisst die Wurzel, wie das Kraut, wie die Rinde? Von der Abstammung, den Bestandtheilen, Verwechselungen, Verfälschungen, von Unterscheidungsmitteln, von den verschiedenen Arten wird keine Silbe gesprochen und ereignet es sich, dass der Examinandus etwas davon wusste und es vorbrachte, so ist es uns bekannt, dass die Examinatoren bestrafend dazwischen fuhren und den jungen Leuten bedeuteten, dass sie nicht darüber gefragt würden.

Mit Salben und Pflastern wurde alsdann eine geraume Zeit verbracht, nach dem System von Linné gefragt und einige Pflanzenabbildungen vorgelegt, von einem Medicinae Doctor etwas Latein zu übersetzen verlangt und das Examen war fertig und der Candidat berechtigt eine Apotheke zu übernehmen.

Will man uns entgegnen, dass einige Commissionen ein strengeres Examen abnehmen, als wir hier aus Erfahrung mitgetheilt haben, so wollen wir dieses glauben. Man glaube dann aber auch andererseits, dass es noch viel schlechter geschieht, als wir eben mitgetheilt haben.

Schon mehrere Male ist von der Art, wie die Examina abgenommen werden, Rede gewesen, wir wollen daher den Scandal verschweigen, der uns darüber bekannt ist und uns von einem Gegenstande abwenden, welcher eine Quelle von unverzeihlichen Widerwärtigkeiten für das Land war und noch ist.

Aus dem Mangel an erforderlichen Kenntnissen gehet denn auch das so grosse Bedürfniss unserer Apotheker hervor, so viele Arzneimittel und Chemikalien aus dem Auslande kommen zu lassen. Sie sind aber auch nicht einmal im Stande das schwefelsaure Chinin vom Mannit und schwefelsaurem Kalk zu unterscheiden. Wie wenige können die eingekauften Arzneimittel gründlich beurtheilen. So hat man also so wenig in den clinischen Schulen als selbst auf den Universitäten den Pharmaceuten den erforderlichen Unterricht gegeben. Weder in Utrecht noch in Leyden ist man bis jetzt so weit gekommen, zu wissen, was Pharmacie ist. Unter dem Namen Pharmacie ist seit Jahren Pharmakognosie docirt worden, *qualicumque tandem modo* und hatten die Pharmaceuten den hohen Genuss, in den pharmaceutischen Collegien sich hinter die Studenten der Medicin in die hintersten Bänke wöchentlich zweimal, jedesmal $\frac{3}{4}$ Stunden lang setzen zu dürfen.

Ausser der medicinischen Schule zu Rotterdam hat keine einen gut eingerichteten botanischen Garten und ein Laboratorium, weshalb denn auch nur dort einige wenige gute Pharmaceuten gebildet wurden; denn es ist natürlich, dass der angehende Pharmaceut keinen rechten Begriff von Pharmacie und Chemie, sowie Botanik erhalten kann, wenn er nicht alle diese Wissenschaften praktisch und theoretisch

betreiben kann. Deshalb hat man in andern Staaten ausführliche Laboratorien errichtet und so arbeiten in Giessen fast jedes Jahr 50 junge Leute, worunter die meisten Pharmaceuten sind, unter Anleitung des Professors Liebig und eben so viele im Laboratorium zu Göttingen. Dieses ist denn auch Ursache, dass gerade die Pharmaceuten es sind, welche in den Ländern, wo sie einen gediegenen Unterricht erhalten, später als die tüchtigsten und erfahrensten Chemiker auftreten. Es ist deshalb höchst nöthig, dass man in unserm Lande einen Stand, welcher mit unerhörter Nachlässigkeit bisher behandelt wurde, mit eben so vielem Eifer auf eine eben so hohe Stufe zu bringen sucht, wozu er erhoben zu werden verdient und welches andere Staaten längst als Bedürfniss ausgeführt haben. Die Pharmaceuten müssen aber von solchen Männern unterrichtet werden, welche selbst in den der Pharmacie angehörenden Fächern eine gewisse Vollkommenheit erreicht haben, müssen einen eben so hohen Unterricht geniessen, wie die Mediciner, denn beide studiren dieselben oder verwandte Wissenschaften. Der Pharmaceut so wie der Mediciner haben hinsichtlich ihrer Studien gleiche Bedürfnisse, beide müssen die Grundlagen der Mathematik kennen, beide Botanik, Zoologie, Chemie, Pharmakologie, Pharmacie, Receptirkunde u. s. w. studiren; in alle diese Wissenschaften dringt der Pharmaceut, sobald er guten Unterricht genossen, viel tiefer ein, als der Mediciner, denn er muss alle diese Wissenschaften in Ausübung bringen, während der Mediciner sie nur als vorbereitende Studien für die eigentliche Heilkunde betrachtet. Pharmaceuten und Mediciner gehen also in einem grossen Theile ihrer Studien denselben Weg, es ist deshalb nöthig, dass man von dem erstern eben so hohe Bildung verlangt wie von dem letztern.

Ob das so sehr eingerostete Uebel hinsichtlich der Pharmaceuten schnell hinweggeräumt werden kann, wollen wir nicht behaupten, glauben aber, dass, wenn diejenigen, welche dasselbe herbeiführten, mit Ernst ans Werk gehen, auch bald die schönsten Früchte davon geniessen werden. Denn wir zweifeln keineswegs, dass sich junge Leute aus achtbaren Familien genug finden werden, die sich einem Stande, sobald er den ihm gebührenden Rang eingenommen hat, widmen werden und man wird dann fernerhin nicht leicht mehr die Worte hören, wie es jetzt stets geschieht: „Es ist ja nur ein Apotheker."

Und somit wünschen wir, dass es der dazu ernannten Staatscommission gelingen möge, die Rechte des Apothekerstandes auf eine würdige, zeitgemässe Weise zu vertreten. Für uns aber ist die Zeit da, diese Rechte öffentlich zu fordern, damit nicht, wie früher schon öfters der Fall war, billige Forderungen in den Wind geschlagen werden, damit nicht ferner ein Apotheker wie ein Krämer betrachtet werde, und ihm derjenige Rang gesichert werde, welcher ihm gebührt und welchen er bekleiden muss, wenn er der menschlichen Gesellschaft nützlich sein soll.

(Fortsetzung folgt.)

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

Paris. In den letzten Sitzungen der Akademie der Wissenschaften legte Hr. Guinant eine Linse von Flintglas von nicht weniger als 20 Zoll im Durchmesser vor, wohl die grösste, welche es giebt, denn die Lunette auf der Sternwarte von Pulkowa hat nur 14 Zoll im

Durchmesser, dagegen hatte schon in einer früheren Sitzung Hr. Bontems, Director der Glashütte von Choisy, eine zwanzigzöllige Linse vorgelegt. Den Werth der erstgenannten schlägt man auf 40000 Franken an; sie war ursprünglich noch grösser gewesen (3 Fuss Durchmesser), ein unwissender Optiker hatte aber Hrn. Guinant versichert, dass sie bei dieser Dimension unbrauchbar wäre. Hr. Becquerel las eine neue Abhanglung über die galvanischen Metallüberzüge; es reicht hin, ein Stück Kupfer, Zinn oder Eisen in die Auflösung eines doppelten Metallchlorürs und Pottasche zu legen, und in einem neutralen Zustand, bei einer Temperatur von 60 bis 80°, überzieht sich das eingeführte Metall sogleich mit dem in der Auflösung befindlichen. Die Herren Boussingault und Lewy theilten interessante Versuche über den Unterschied der Stadt- und Landluft mit; die erstere enthält eine weit bedeutendere Menge kohlensaures Gas. Nach Mittheilungen des Hrn. Matteucci ist es diesem gelungen, mit Hülfe kaltblütiger Thiere (Tauben) eine galvanische Säule zu bilden, wie es ihm früher mit Fröschen gelang; die damit angestellten Versuche sollen sehr interessant sein, Bei der neulichen Wahl eines correspondirenden Mitgliedes für Zoologie und Anatomie, hatte nächst dem Prinzen Bonaparte von Canino der Geheimerath Prof. Müller in Berlin die meisten Stimmen (20 unter 50) und das Journal des Debats bedauert, dass der erstere den Sieg über den ausgezeichneten Gelehrten erhalten, „dem man bei dieser Gelegenheit eigentlich wohl keinen Nebenbuhler hätte entgegen stellen können. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften vom 11ten unterhielt zuerst Hr. Arago die Gesellschaft mit dem bereits erwähnten Metall-Luftballon, besonders wie es gelungen sei, diese grosse Masse zu löthen, was durch eine neue Erfindung des Hrn. Deshassyns v. Richemont geschah, indem er die Flamme des Wasserstoffgases auf das Metall richtete. Die Löthnäthe des Ballons zusammen sind länger, als ¼ französische Meile. Die Erbauer des Ballons sind die Herren Marey-Monye (der Sohn des berühmten Mathematikers) und Dupuis Delcourt, und sie hoffen, sich durch diesen Ballon, welcher das Gas nicht wie einer von Taffent, entfliehen lässt, willkürlich lange in der Luft erhalten zu können. Interessant wird die Füllung dieses Ballons sein, welche durchaus anders, als auf die bisher übliche Art geschehen muss. Hr. Arago gab ferner Mittheilungen über den artesischen Brunnen und über die neueste Ueberschwemmung der Seine. Das niederländische Institut übersandte eine Denkschrift über die Anwendung der Gelatine. Man zeigte an, dass eine Commission in Paris anlangen werde, um von dem französischen Maasse und Gewichte genaue Copien zu nehmen. — Hr. Bontems, Director der Glashütte von Choisy, legte die grösste bis jetzt bekannte Masse von Crown- und Flintglas vor, Linsen von 18 Zoll Durchmesser, welche nichts zu wünschen übrig lassen. Der Optiker Soleil zeigte neue Apparate für die Farbenlehre. Hr. Payen gab eine Uebersicht seiner Arbeiten über die Entwickelung der Pflanzen. Hr. Lame berichtete über eine Abhandlung von Clapeyron über die Locomotiven. Von dem Prof. Sebillot in Strassburg war eine Abhandlung über eine Zungen-Operation eingesandt werden; von den Herren Hourbron und Jacquinot wurde eine naturgeschichtliche Abhandlung gelesen; von den Aerzten Hardy und Behier eine Abhandlung über die innere Pathologie vorgetragen, die von dem Berichterstatter des J. des Deb., Dr. Donné sehr gerühmt wird. — Hr. Fremy hat für Hrn. Gay-Lussac die

Vorlesungen über organische Chemie, im naturgeschichtlichen Museum, begonnen. *(Berlinische Nachrichten.)* *Bl.*

— In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 14. August las Hr. Bory v. St. Vincent über eine der Südküste Spaniens und der Nordküste Afrikas gemeinschaftliche Eichen-Species, sowie überhaupt über die Analogie zwischen beiden Küstenländern, welche in physischer Hinsicht ganz als die Uferländer eines grossen Flusses zu betrachten seien. Hr. Dufrénoy berichtete über die geologischen Arbeiten der Herren Buteux (geol. Skizze des Somme-Departements) und Archiac (die Kreideformationen des süd- und nordwestlichen Theils des Centralplateaus von Frankreich); Hr. Liouville berichtete über die Abhandlungen der Herren Bertrand (einige Puncte aus der Theorie der isothermen orthogonalen Oberflächen) und Hermitte (Theilung der ultra-elliptischen Functionen). Hr. Dutrochet berichtete über einen Hagelschlag bei Villers-Cotterets am 10. August, bei welchem die einzelnen Hagelkörner oft die Grösse eines Hühnereies hatten. Hr. Matteucci theilte seine Untersuchungen über die Phosphorescenz der Johanniswürmchen mit, ein Phänomen, das Hrn. M. zufolge von einer wirklichen Verbrennung, nämlich einer Verbindung des Sauerstoffs der Luft mit dem Kohlenstoff des Insects herrührt. Der Dr. Gruby berichtete über seine Untersuchungen über die *Porrigo decalvans (alopecia)*, eine Hautkrankheit, welche hauptsächlich das Ausfallen der Haare bewirkt. Sie entsteht durch kryptogamische Schmarotzerpflanzen, die sich um die einzelnen Härchen, von der Haut an bis auf eine Entfernung von 3 Millimetern, lagert, und die er, wegen ihrer kleinen Sporen, *Microsporum Audoini* nennen will. Die Entwickelung und Vervielfältigung der Pflanzen geschieht in unglaublicher Schnelligkeit. Hr. G. hält die Krankheit für ansteckend. *(Berlinische Nachrichten.)*

— Die Erfindung, die Lichtbilder auf chemische Papiere statt auf Metallplatten zu fixiren, hat die letzten Hindernisse überwunden und sich vollkommen bewährt. Der Herzog v. Bassano (Maret's Sohn) und der königl. würtembergische Consul Solms haben ein Patent darauf genommen und lassen bereits in ihrem Etablissement auf dem Carousselplatz arbeiten. Proben, die dem Könige vorgelegt wurden, haben Sr. Majestät sehr gefallen und den König zu dem Wunsch veranlasst, das ganze Museum in Versailles auf diese Art wiedergegeben zu sehen. *(Berlinische Nachrichten.)*

— Hr. Boussingault machte einige Bemerkungen zu den Untersuchungen des Hrn. Kuhlmann über die Fruchtbarmachung der Aecker durch Ammoniaksalze. Hr. Rousseau las eine interessante Abhandlung über die Entschwefelung der Metalle, mit Bezug auf die Bereitung der Schwefelsäure und des Antimoniumoxyds, worin er es sich zum Hauptzweck macht, Mittel zur leichten Bereitung von reinen Spiessglasblumen anzugeben, die, nach der Entdeckung des Hrn. von Puotz, als Surrogat für das Bleiweiss eine sehr wichtige Stelle in der Industrie einnehmen dürften. *(Berlinische Nachrichten.)* *B.*

— Die schädlichsten Einwirkungen des Bleiweiss auf die menschliche Gesundheit sind bekannt, und alle bisher vorgeschlagenen Mittel, um ihnen vorzubeugen, scheinen den Zweck nicht erreicht zu haben. In den letzten 8 Jahren wurden in das hiesige Charité-Hospital nicht weniger als 1163 an der Bleikolik leidende Kranke, darunter 406 bei der Bleiweissfabrikation beschäftigte Arbeiter und 385 Anstreicher und Maler aufgenommen, und im Jahre 1841 lieferte das Seinedepartement

allein 302 Kranke (69 Maler und 232 Bleiweissarbeiter, die letzteren grösstentheils aus der Fabrik in Clichy). Gegenwärtig hat nun in der letzten Sitzung der Akademie der Wissenschaften Hr. v. Puots als ein vollständig ausreichendes Surrogat das Spiessglasoxyd (unter dem Namen Spiessglasblumen bekannt) vorgeschlagen, das, mit Oel vermischt, eine sehr cohärente Flüssigkeit bildet, vortrefflich deckt, im trocknen Zustande eine vollkommene Weisse behält, mit andern Farben vermischt bei weitem frischere Töne giebt und wohlfeiler ist, als das Bleiweiss. Es fragt sich nur noch, in wieweit es auch aus Gesundheits-Rücksichten den Vorzug verdient, etwas, das nur eine längere Erfahrung entscheiden könnte. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 27. Nov. las Hr. Lamé über seine Methode der isothermen Oberflächen. Herr Biot theilte interessante Versuche über den Einfluss der in Bewegung gesetzten Flüssigkeiten auf das polarisirte Licht mit, woraus hervorgeht, dass diese Bewegung die optischen Eigenschaften der flüssigen Mittel nicht ändert. Hr. Ackermann theilte anatomisch-physiologische Bemerkungen über ein wenig bekanntes, von Manchem für fabelhaft gehaltenes Nagethier, den Coipo in Chili, mit, den indess Hr. A., Oberchirurg in der Flotte, selbst gesehen und davon einige in Weingeist aufbewahrte Exemplare Hrn. Leon-Boullet in Strassburg zur Section gesandt. Diese ergab, dass die Organisation des Coipo sich sich der des Cabia, des Bibers und der Cetaceen nähert; ein ausgewachsenes Exemplar mass von der Spitze des Mauls bis zur Schwanzwurzel 18 Centimeter, die Haare waren seidenartig, fahlbraun und sehr dicht, darunter befand sich ein kürzeres, dunkelgraues, wolliges Fell; das Thier scheint seiner Organisation nach mehr im Wasser, als auf dem Lande zu leben; es findet sich an kleinen Seen und schilfbewachsenen Teichen. — Der Dr. Gabillot sandte physiologische Beobachtungen über die Nerven ein. Hr. Kopczinsky, früher Appellationsrath in Kiew, theilte einen neuen Heizapparat mit, dem er den Namen „polnischer Ofen" gab. Hr. Dufour sandte eine neue Abhandlung über Bienen und Wachs, und Hr. Dujardin eine über die Helminthen der Spitzmäuse ein. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

Berlin. Verhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften im Monat Januar. (Vorsitzender Secretair Hr. v. Raumer.) In der Sitzung der phys. math. Kl. theilte Hr. H. Rose einige Bemerkungen über die von Langlais entdeckte neue Säure des Schwefels mit und berichtete über eine Arbeit des Hrn. Heintz, die Zusammensetzung der Zuckersäure betreffend. Hr. G. Rose las über einige eigenthümliche Erscheinungen bei dem Glimmerschieferlager von Flinsberg im Riesengebirge. Hr. Poggendorff zeigte eine, nach seiner Anleitung von dem Mechanikus Hrn. Oertling meisterhaft ausgeführte und in mehreren Stücken wesentlich vervollkommnete Sinus-Boussole vor. In der Gesammtsitzung vom 11ten trug Hr. Crelle den Inhalt einer Abhandlung: „zur Theorie der Elimination der unbekannten Grössen zwischen gegebenen algebraischen Gleichungen von beliebigen Graden" vor. In der Sitzung der phil.-histor. Klasse vom 16ten hielt Hr. Grimm einen Vortrag über die Handschrift des altdeutschen Gedichts von Alhis und Prophilias und seine Behandlung des Textes. In der Gesammtsitzung vom 18ten las Derselbe über den Inhalt, die Entstehung und Abfassung des vorerwähnten Gedichts. Ueber die öffentliche Sitzung zur Feier des Jahrestages Friedrich's des Grossen (25. Januar) ist bereits berichtet worden. Die Beurtheilung der eingegangenen

Preisschrift, der Beschluss der phys. math. Klasse in Beziehung auf die 1840 gestellte Preisaufgabe und eine Note des Hrn. A. v. Humboldt über den Meteorsteinfall von Kleinwenden sind in den Verhandlungen abgedruckt. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

---

8) Brandes' Stiftung.

Erstes Verzeichniss der Beiträge, welche zu der, von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und dem an Brandes' Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind.

Von den Herren: Graf von Stolberg, Geh. Staatsminister in Berlin 5 Thlr. Dr. Eichhorn, Geh. Staatsminister, Protector des Vereins in Berlin 25 Thlr. Wilke, Hofrath in Cotbus 5 Thlr. Dr. Bley, Oberdirector des Vereins in Bernburg 6 Thlr. Summa 41 Thlr.

Aus dem Vicedirectorium Braunschweig.

Von den Herren: Dr. Franke, Stadtphys. und Stadtrath in Braunschweig 2 Thlr. Mansfeld, Dr. med. das. 2 Thlr. Dr. Otto, Professor das. (1 Ldr.) 5 Thlr. 14 Ggr. 6 Pf. Buschmann, Droguist das. (4 Duc.) 12 Thlr. 20 Ggr. Duwald, Droguist das. 3 Thlr. Völker, Apoth. das. 5 Thlr. Grote, Apoth. das. 3 Thlr. Mackensen, Hofapoth. das. 3 Thlr. Werner, Administrator der homöop. Apoth. das. 1 Thlr. Dr. Herzog, Apoth. das. 6 Thlr. Kambly, Apoth. in Lichtenberg 1 Thlr. Heinemann, Apoth. in Langelsheim 1 Thlr. 12 Ggr. Heinzmann, Apoth. in Holzminden 3 Thlr. Dünhaupt, priv. Apoth. in Wolfenbüttel 3 Thlr. Mehrens, Apoth. in Lutter a. B. 1 Thlr. Haupt, Apoth. in Seesen 1 Thlr. Brendeke, Apoth. in Gittelde 1 Thlr. Leube, Apoth. in Gandersheim 1 Thlr. Helmbrecht, Apoth. in Vechelde 1 Thlr. Sandorfy, Apoth. in Harzburg 1 Thlr. Ohme, Apoth. in Wolfenbüttel 1 Thlr. Schlotfeld, Ap. in Oschersleben 2 Thlr. Münch, Apoth. in Dardesheim 2 Thlr. Seiler, Apoth. in Hessen 2 Thlr. Denstorf, Apoth. in Schwanebeck 1 Thlr. Hampe, Apoth. in Blankenburg 2 Thlr. Borée, Apoth. in Elbingerode 2 Thlr. Dannemann, Apoth. in Fallersleben 1 Thlr. Senff, Apoth. in Oebisfelde 2 Thlr. Dr. Lichtenstein, Apoth. in Helmstädt 3 Thlr. Liebermann, Apoth. in Grünenplan (1 Duc.) 3 Thlr. 5 Ggr. Schiller, Apoth. in Pabstorf 2 Thlr. Kubel, Apoth. in Eschershausen 2 Thlr. 8 Ggr.

Von den Herren: Karmarsch, Director in Hannover 2 Thlr. Dr. Du Mênil, Festungsmedicus in Doemitz 2 Thlr. von Jobst, Commerzienrath in Stuttgart 30 Thlr. Derselbe von dem undisponirten Theil der Geh.-Unterstützungs-Kasse 20 Thlr. Dr. Wackenroder, Hofr. Prof. in Jena 6 Thlr. Bornemann, Medicinal-Ass. in Liegnitz 3 Thlr. Dr. Dulk, Prof., Apoth. in Königsberg 10 Thlr. Summa 156 Thlr. 11 Ggr. 6 Pf.

Durch Hrn. Kreisdir. Müller.

Von den Herren: Müller, Apoth. in Driburg 1 Thlr. 16 Ggr. Giese, Apoth. in Paderborn 1 Thlr. Jehn, Apoth. in Geseke 1 Thlr. Röttgeri, Apoth. in Rittberg 1 Thlr. van Nyss, Apoth. in Lichtenau 1 Thlr. Eskens, Apoth. in Nieheim 1 Thlr. Summa 6 Thlr. 16 Ggr.

Durch Hrn. Kreisdir. Kerstens.

Von den Herren: Kerstens, Apoth. in Stade 2 Thlr. Mühlenhoff, Apoth. in Oberndorff 2 Thlr. Ruse, Apoth. in Neuhaus 2 Thlr. Heyn, Apoth. in Scharnbeck 1 Thlr. Hartung, Apoth. in Horneburg 1 Thlr. Summa 8 Thlr.

Durch Hrn. Kreisdir. Jachmann.

Von den Herren: Jachmann, Apoth. in Erxleben 2 Thlr. Schröder, Apoth. in Neuhaldensleben 2 Thlr. Voigt, Apoth. in Wolmirstedt 2 Thlr. Schulz, Apoth. in Gommern 12 Ggr. Summa 6 Thlr. 12 Ggr.

Durch Hrn. Director Overbeck.

Von den Herren: Overbeck, Apoth. in Lemgo 5 Thlr. Reindel, Apoth. in Barntrup 10 Thlr. Beissenhirtz, Apoth. in Lage 2 Thlr. Wessel, Apoth. in Detmold (1 Goldstück) 5 Thlr. 17 Ggr. 6 Pf. Jonas, Apoth. in Eilenburg 2 Thlr. Knibbe, Apoth. in Torgau 2 Thlr. Summa 26 Thlr. 17 Ggr. 6 Pf.

Von den oben angegebenen Beiträgen sind folgende Summen für das Denkmal speciell bestimmt:

Von den Herren: Dr. Bley, Oberdir. des Vereins in Bernburg 1 Thlr. Wilke, Hofrath in Cotbus 1 Thlr. Dr. Wackenroder, Hofrath u. Prof. in Jena 1 Thlr. Reindel, Apoth. in Barntrup 4 Thlr. Dr. Herzog, Apoth. in Braunschweig 1 Thlr. Summa 8 Thlr.

Dr. C. Herzog.

9) Allgemeiner Anzeiger.

Dank für Unterstützung im Brandunglück.

In meiner Unterstützungs-Angelegenheit als durch Brand Verunglückter, erlaube mir Ew. Wohlgeboren mit der Summe der eingegangenen Beiträge pflichtschuldigst bekannt zu machen.

Ausser den schon in den Heften der Vereinszeitung vom Juli und October v. J. genannten Beiträgen, sind noch von Hrn. Collegen Oertel in Geringswalde 2 Thlr. und durch Hrn. Director Dr. Meurer in Dresden 4 Thlr. 25 Sgr. eingegangen, wodurch sich die Summe der sämmtlichen eingegangenen Beiträge auf 131 Thlr. 18 Sgr. stellt.

Indem ich Ew. Wohlgeboren ganz ergebenst ersuche, den edlen Gebern in meinem Namen den herzlichsten Dank auszusprechen, gütigst Gelegenheit nehmen zu wollen, kann ich nicht unerwähnt lassen, wie besonders noch Hr. College Jonas in Eilenburg durch seinen baldigen Aufruf zur Unterstützung, Hr. College Knibbe in Torgau durch sofortige unentgeltliche Uebersendung einer ansehnlichen Menge zum Fortbetrieb des Geschäfts nöthigen Droguen und fernere thätige Theilnahme, ebenso auch Hr. College Gressler in Erfurt durch gütige Zusendung einer ganzen Suite Extracte und dergleichen, ausgezeichnet durch Qualität und Quantität mich ansehnlichst unterstützten und dadurch zum besondern Danke mich verpflichtet haben.

Auch sind noch für meinen Gehülfen Hrn. Büchner von Hrn. Apoth. Oertel in Geringwalde 2 Thlr. und von Hrn. Dr. Meurer in Dresden 1 Thlr. 5 Sgr. eingegangen. Sonach beträgt die Summe der für denselben erhaltenen Beiträge 67 Thlr. 5 Sgr., wofür auch ich den Gebern herzlich danke.

Ihrem gütigen Wohlwollen mich empfehlend, zeichne mit der vollsten Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

Belgern, den 31. März 1844.

ergebener College

A. Lindner.

Ew. Wohlgeboren
erlauben gütigst, dass ich meinen Dank dem meines geehrten und liebevollen Principals folgen lasse und die ganz ergebenste Bitte auch in meinem Namen den freundlichen Gebern den herzlichsten Dank zu bringen, indem ich hierdurch zugleich mich zum Empfang obiger 67 Thlr. 5 Sgr. bekenne.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung verbleibe
Ew. Wohlgeboren
Belgern, den 31. März 1844. ganz ergebenster Diener
August Büchner.

Aufforderung.

Mit dem Postzeichen Osnabrück und Siegel H. H. H., ist sowol Hrn. Hofrath Wackenroder in Jena, als auch mir ein Aufsatz eines anonymen Verfassers über Apotheken-Einrichtung zugegangen. Bevor derselbe eine Aufnahme im Archive finden kann, wolle der Hr. Verfasser sich mir nennen, indem anonyme Einsendungen, unsern Grundsätzen gemäss, nicht berücksichtigt werden können. Dr. Bley.

---

10) Handelsbericht.

Hamburg, den 1. April 1844. Seit unserm letzten Berichte vom 7. November v. J. haben wir, da während der Wintermonate, wie es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, die Zufuhren und Versendungen nur unbedeutend waren, und nur wenig erhebliche Preisveränderungen statt fanden, unterlassen, monatlich damit fortzufahren. Wir glauben jetzt indess schon es wagen zu dürfen, Ihre Aufmerksamkeit wieder in Anspruch zu nehmen, da wir manche Veränderungen mitzutheilen haben, die, wie wir hoffen, nicht ganz ohne Interesse für Sie sein werden. An bemerkenswerthen Zufuhren erhielten wir:

Von Guajaquil 27 Seronen circa 3500 Pfd. *China regia sin. epid.* gute kräftige Waare. — Von Sierra Leona 120 Kisten circa 6000 Pfd. *Arrow-Root*, hübsch weiss und rein von Geschmack. — Von Rio de Janeiro 20 Fass circa 1600 Pfd. *Arrow-Root.* — Von La-Guayra 444 Sack circa 45000 Pfd. *Caraccas-Cacao* nicht schön, bei weitem der im Juli v. J. angekommenen Waare nachstehend. — Von Vera-Cruz 22 Ballen und von New-York 74 Ballen circa 20000 Pfd. *Rad. Jalappae* nur theilweise schöne schwere und grossstückige Waare. — Von New-York 18 Ball. circa 3500 Pfd. *Rad. Senegae.* — Von Para 23 und 41 Fass circa 10,000 Pfd. *Balsam. Copaiv.* nur theilweise Probe haltend. — Von Para 343 Ball. circa 7000 Pfd. *Sassaparill*, leider wieder nicht schön, sondern sehr mager. — Von Gothenburg die daselbst von Sincapore angekommenen 35 Kisten circa 4000 Pfd. *Rhabarber*, weder ungestochen, noch schön marmorirt im Bruch. — Von Batavia 128 Fass circa 60000 Pfd. *Tamarinden*, nicht schön schwarz, sondern faserig und fuchsig; 100 Ball. circa 10000 Pfd. *Rad. chinae*, gute ungestochene, schwere Waare; 100 Sack circa 8000 Pfd. *Cubeben*, stielig und stäubig, klein und nicht hübsch von Korn; 24 Kisten circa 2500 Pfd. *Gum. Benzoe*, von sehr geringer Qualität; 245 Sack circa 24,500 Pfd. *Rad. Galangae*, gute schwere, nur wenig gestochene Waare.

Mit der Jeannette und Bertha, die Mitte November von Macao auf hier gesegelt ist, also täglich ankommen kann, werden erwartet:

Circa 20000 Pfd. *Sternanies*, circa 700 Pfd. *Sternaniesöl*, circa 6000 Pfd. *Camphor*, circa 34,000 Pfd. *Rad. Chinae* und 600 Pfd. *Zinnober*.

In London sind kürzlich von Macao und Sincapore mit 4 Schiffen angekommen:

25,000 Pfd. *Sternanies*, 100,000 Pfd. *Rhabarber*, (leider aber nur von Mittelqualität), 12,000 Pfd. *Camphor*, 7000 Pfd. *Benzoe*, 25,000 Pfd. *Cubeben* und 3000 Pfd. *Gum. Guttae*, die grösstentheils den 28sten vor. Monats in Auction verkauft worden sind.

Der Gang der *Camphor*-Preise hat die allgemein gehegten Erwartungen getäuscht, indem dieselben, statt niedriger zu gehen, ansehnlich gestiegen sind, hauptsächlich wohl in Folge der in London eingetroffenen sehr bedeutenden Aufträge aus New-York, wodurch die Vorräthe in London (welches, als der Hauptstapelplatz dieses Artikels, die Preise desselben bestimmt) sehr reducirt worden sind. — Da übereinstimmend aus Macao, Sincapore und Bombay gemeldet wird, dass daselbst keine Vorräthe von Camphor sind, also ausser der vorstehend erwähnten, fernere Zufuhren von daher in der nächsten Zukunft nicht zu erwarten sind, um das von Japan nach Batavia bestimmte Schiff Anna und Elise, womit der japanesische Camphor verladen, mit schwerer Havarie in Hong-kong eingelaufen ist, deshalb die von daher zu erwartende Zufuhr sehr verspätet werden dürfte, so ist bei dem fortwährend anhaltenden, und im Frühjahr ohne Zweifel noch mehr zunehmenden Begehr eine fernere Preiserhöhung nicht unwahrscheinlich, obgleich sich nicht läugnen lässt, da der New-Yorker Markt, in Folge der starken Beziehungen von London (zu 25 pr. Ct. billigeren Preisen, als man jetzt daselbst bezahlt) überführt sein wird, dass vielleicht, wie es schon in früheren Jahren der Fall gewesen, nicht unbedeutende Quantitäten wieder nach Europa exportirt werden dürften, was auf den Gang der Preise seinen Einfluss natürlich nicht verfehlen wird.

Chinin sulphur, welches wir im Anfang des Jahres à 6 Mrk. 6 Schl. Cour. pr. ℥j unsern Geschäftsfreunden erliessen, stieg sehr bald darauf und allmählig so bedeutend, dass wir jetzt nicht mehr unter 8 Mrk. 4 Schl. Cour. pr. ℥j verkaufen können. Diese Steigerung kam uns um so unerwarteter, da wir im Januar eher an eine, wenn auch nur vorübergehende, Preiserniedrigung glaubten, indem Aufträge von Belang um diese Zeit noch nicht einzutreffen pflegen, und Anfang Februar 600 Seronen 80,000 Pfd. *China regia*, (die früher in Liverpool lagernd, zu angemessenen Preisen daselbst nicht mehr realisirt werden konnten) in London in Auction verkauft werden sollten. Dieser Verkauf hat zu allerdings gegen früher etwas ermässigten Preisen, nämlich à circa 40 Schl. Cour. pr. Pfd. statt gefunden. Die Käufer waren fast ausschliesslich deutsche und französische Chininfabrikanten, die, wohl im Besitz zuverlässiger Nachrichten, dass auf bedeutende Zufuhren von diesem Artikel nicht zu rechnen ist, hierauf ihren Preis für Chinin plötzlich erhöhten. Von einem Speculanten wurden in London Ende Februar, von dem daselbst für Pariser Rechnung befindlichen Entrepot, 5000 Unzen Chinin à circa 7 Mrk. 12 Schill. Cour. pr. ℥j gekauft; gleich darauf traf von Paris die Ordre ein, nur noch 3000 Unzen, und zwar nicht unter circa 8 Mrk. Cour. pr. 1 Unz. zu verkaufen, und dann den Preis noch ferner zu erhöhen — jetzt ist der Preis daselbst circa 9 Mrk. Cour. pr. 1 Unz. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass eine fernere Steigerung statt findet, da die Chininfabrikanten fast allein im Besitz grösserer Vorräthe sind, von deren Willkür also hauptsäch-

lich wohl der fernere Gang der Preise abhängen wird, falls nicht unerwartete Zufuhren von *China regia* eintreffen sollten.

In Liverpool wurden Ende Februar 50 Seronen circa 6000 Pfd. unbedeckte *China regia* mit circa 52 Schill. Cour. pr. Pfd. bezahlt, obgleich daselbst kurz zuvor eine Zufuhr von 420 Seronen circa 50000 Pfd. fast ausschliesslich unbedeckte *Regia* eingetroffen war, die fast sämmtlich zum Verkauf nach London gesandt, und von den zu diesem Zweck daselbst eingetroffenen deutschen und französischen Chininfabrikanten den 28. v. M. in Auction ebenfalls mit circa 52 Schill. Cour. pr. Pfd. bezahlt wurden, obgleich es so mittelmässige, leichte Rinde war, dass gewöhnliche gute kräftige *China* circa 4 Mrk. Cour. pr. Pfd. verhältnissmässig billig zu nennen sein würde.

Von *Mandeln* sind die neuen Zufuhren von Sicilien bereits eingetroffen. Von *Valence-Mandeln*, wovon wir im vorigen Jahre fast ganz ohne Zufuhren blieben, sollte das Schiff Delphin direct von Alicante eine Zufuhr neuer Waare hierher bringen. — Der angeordneten Blockade halber hat das Schiff leider unverrichteter Sache wieder absegeln müssen.

Antimon. crud. hat sich im Preise gehoben. Das Werk ist ohne Vorrath, und kann nicht so viel liefern, als verlangt wird.

Balsam. Copaiv. erlassen wir Ihnen in schönster, alle Proben haltender Waare, zu dem billigen Preise 16 Schill. Cour. pr. Pfd. — Die Bedingung, dass er auch in Alkohol sich klar löse, hat einen unserer Haupt-Importeurs von diesem Artikel bewogen, sich nicht mehr mit dem Artikel zu befassen.

Cantharides sind, in Folge lebhaften Begehrs, im Preise gestiegen.

Cardamom. minor. wird immer seltener, da die Zufuhren fortwährend ausbleiben, und den eingelaufenen Berichten zufolge auch fernerhin auf keine Zufuhren von Belang, wie früher, zu rechnen ist; der Preis ist in Folge dessen bedeutend gestiegen.

Caryophill. aromatic. sind auf die Nachricht, dass in Bourbon nur ein Drittel einer gewöhnlichen Ernte zu rechnen sein soll, im Preise gestiegen.

Von *Chlorkalk* führen wir jetzt 2 Sorten am Lager, die gewöhnliche à 21 Mrk. Cour. pr. 100 Pfd. und eine stärkere à 27 Mrk. Cour. pr. 100 Pfd.

Von *Castor. Canad.* ist im vorigen December in London wieder nur ein sehr kleines Quantum in Auction zum Verkauf gekommen; gute Waare, die nur sehr wenig darunter befindlich gewesen, ist hoch bezahlt worden. — Da vor nächstem December nichts wieder zum Verkauf kommt, so wird bis dahin der Preis sich gewiss behaupten, wenn nicht gar noch höher gehen.

Von *Crocus* haben die ersten Beziehungen neuer Waare im vorigen Jahre leider ein ähnliches Resultat wie im Jahre 1842 geliefert. — Vor Erscheinen neuer Waare, lauteten alle Berichte aus Pithiviers (in der Nähe von Paris) dem eigentlichen Saffranmarkt, da es mitten in den Saffranfeldern liegt, — übereinstimmend dahin, dass es gewiss gerathen sei, so zeitig als möglich seine Bestellungen zu ertheilen, da nur eine sehr kleine Ernte, und viele Aufträge zu erwarten seien. — Die Ernte hat circa 20,000 Pfd. betragen, und hat sich die Hoffnung auf Letztere auch nicht realisirt, so dass sich der Artikel sehr bald, nachdem die ersten Aufträge zu hohen Preisen ausgeführt, und von spanischem Saffran grössere Zufuhren, als man erwartet hatte, in Frankreich eingetroffen waren, um 20 Proc. billiger gestellt hat. Der

Preis hat sich auf diesem Standpuncte bisher erhalten, und glauben wir nicht, dass uns grosse Veränderungen desselben bis zur im October statt findenden neuen Ernte bevorstehen.

Von *Fol. sennae Alex.* sind durch anhaltende Zufuhren die Vorräthe in Triest sehr bedeutend geworden, und ist in Folge dessen der Preis gewichen; die Waare fällt nur leider sehr kurz. — Von *Fol. sennae Tripolitan.* bleiben laut Berichten aus Triest die Zufuhren daselbst fortwährend ganz aus.

Von *Gum. amoniac.* können wir Ihnen in sehr schöner Waare *in granis* und *in panis* ablassen. *Gum. arabic.*, wovon keine bedeutende Vorräthe vorhanden, hat sich in Folge der Steigerung der *Gum. Senegal* Preise, und auf die Nachricht, dass die vorjährige Gummi-Einsammlung in der Provinz Sennar, sehr karg ausgefallen, und die in Kairo angelangte Gummi-Caravane nur circa 500,000 Pfd. mitgebracht, (wovon die eine Hälfte zur Verladung für Triest, und der Rest für Marseille, Genua und Livorno bestimmt ist) ebenfalls gehoben. Was von der neuen Waare bereits in Europa angekommen ist, enthält leider keine weisse, zum Elegiren geeignete Sorten, und wird sich der Preis für schönen weissen elegirten *Gummi arab.* wohl noch höher stellen.

Von *Gum. Benzoe* und *Gum. Guttae* sind die Vorräthe sowohl in Macao und Sincapore, wie auch in Bombay fast ganz geräumt, und die Preise bedeutend gestiegen, was gewiss seinen Einfluss auf die europäischen Märkte nicht verfehlen wird.

Von *Gum. Galban. in granis,* woran es lange gefehlt, erwarten wir Zufuhr in bester Waare.

Gum. Guajac. haben wir in wunderschöner, glasiger Waare, von allen Unreinigkeiten frei, vorräthig, wovon Ihnen à 2 Mrk. 2 Schill. Cour. pr. Pfd. zu Diensten steht.

Von *Gum. Mastix* ist die Ernte nur klein gewesen, und werden sich die jetzigen Preise desselben wohl fest behaupten.

Von *Gum. Senegal* ist die vorjährige Sammlung sehr gering ausgefallen und da das in Bordeaux erwartete Schiff mit 200,000 Pfd., kürzlich bei den Azoren total verunglückt ist, so hat sich der Preis wesentlich gehoben; der fernere Gang der Preise wird nun davon abhängen, wie die diesjährige Ernte, die bereits begonnen haben wird, ausfällt. Sei das Resultat übrigens so günstig wie es wolle, wird der Preis dennoch schwerlich mehr als 30 Proc. zurückgehen, da alle alten Vorräthe geräumt sind.

Jodine haben wir in Folge der Steigerung in England ebenfalls im Preise erhöhen müssen, und aus demselben Grunde auch *Kali hydrojodic.*

Sem. amomi und *Rad. zingiberis*, haben zu dem bisher so niedrigen Preise die Aufmerksamkeit der Speculanten erregt, und sind deshalb höher zu notiren.

Manna, wovon die letzte Ernte allerdings nur karg ausgefallen, ist dessenungeachtet im Preise gewichen, da von früheren Jahrgängen noch mehr als hinreichender Vorrath ist. Wir können Ihnen schönste neue *Manna cannellata* à 3 Mrk. Cour. pr. Pfd. erlassen. *Manna cannellata,* Bruch in schönster neuer Waare à 1 Mrk. 4 Schill., gut conservirte jährige à 15 Schill. Cour. pr. Pfd., schönste neue *gerace* (oder wie sie gewöhnlich genannt wird, *calabrina)* à 13 Schill. Cour. pr. Pfd., guterhaltene jährige à 10 Schill., geringere, etwas feuchte à 8 Schill. Cour. pr. Pfd.

Von *Ol. Bergamott, de Cedro, Portugall et Aurantior.* haben wir Zufuhren in schönster neuer Waare erhalten. — *Ol. Cassiae:* Berichte aus Macao melden, dass die Fabrikation dieses Artikels von der Regierung verboten worden sei; da nun in Macao gar keine Vorräthe davon mehr existirten, und auch in Europa sehr wenig vorräthig ist, so wird bei gänzlichem Aufhören aller Zufuhren der jetzt schon so hohe Preis sich nicht allein halten, sondern in kurzem noch höher gehen.

Von *Ol. Rosarum* treffen nur sehr geringe Zufuhren ein, wodurch die schon früher mitgetheilte Nachricht von einer sehr geringen Ausbeute sich vollkommen bestätigt. Der Preis hat sich in Folge dessen wesentlich gehoben.

Ol. Sinapeos mussten wir, in Folge der Steigerung des Samens, der noch dazu im vorigen Jahre nur eine sehr geringe Ausbeute lieferte, höher notiren.

Von *Egypt. Opium* (der dem von Smyrna an Qualität weit nachsteht, so dass wir denselben gar nicht am Lager führen) ist in Triest, wo es lange ganz daran gefehlt hat, eine kleine Zufuhr eingetroffen, die in Folge des hohen Preises des Smyrnaer verhältnissmässig ebenfalls theurer bezahlt worden ist. — Wir sind sehr gespannt darauf, wie es mit *Smyrna-Opium* gehen wird, da nur in England grössere Vorräthe sind, während es in Triest und dem Productionsplatze (Smyrna) fast daran fehlt, und die Aeusserung des englischen Colonialministers im Parlament, „dass die Regierung die Einfuhr von Opium in Canton gegen einen mässigen Zoll zu gestatten beabsichtige", wohl neue Unternehmungen veranlassen wird, um so mehr, da der Preis in London in Folge ziemlich bedeutender Zufuhren von Triest und Smyrna etwas gewichen ist.

Rad. altheae erhielten wir in schönster neuer Waare, zu etwas ermässigtem Preise, der sich aber sehr bald wieder heben dürfte, da von wirklich schöner Waare nicht viel gesammelt worden ist.

Rad. Galangae hat zu den so niedrigen Preisen die Aufmerksamkeit der Speculanten erregt, die die billigsten Parthien aufgekauft haben, in Folge dessen sich der Preis etwas höher gestellt hat.

Von *Rad. Jalappae* haben wir schönste, schwere, grossstückige Waare à 32 Schill. Cour. pr. Pfd. zu Ihren Diensten.

Rad. Ipecacuanh., die nur von Rio de Janeiro exportirt wird, fehlt daselbst, den letzten Berichten zufolge gänzlich, und werden die etwa späterhin daselbst aus dem Innern des Landes wieder eintreffenden Zufuhren gegen früher wohl sehr hoch bezahlt werden, da die letztbezahlten Preise durchaus nicht im Verhältniss zu der mühsamen Sammlung und dem mühsamen Landtransport bis nach Rio de Janeiro stehen. Die Vorräthe in Europa sind bei abnehmenden Zufuhren nach und nach sehr zusammengeschmolzen, und hat sich der Preis in Folge dessen gehoben; bleiben die Zufuhren ferner aus, so ist eine abermalige Steigerung unvermeidlich, da sich der so äusserst billige Preis dieser Wurzel nur dadurch erklären lässt, dass die Zufuhren den Bedarf bei weitem überstiegen.

Rad. Sassaparill Honduras ist in *bester* Waare gar nicht vorräthig; hoffentlich trifft bald eine Zufuhr davon ein. *Mittel*-Waare dagegen ist im Ueberfluss vorhanden, und steht Ihnen zum Preise von 14 Mrk. Cour. pr. Pfd. an zu Diensten. Von *Lissabonner Sassaparill* sind hier direct von *Para (Brasilien)* mehrere Zufuhren eingetroffen, jedoch sämmtlich leider nur von Mittelqualität, was wohl nur in vor-

übergehenden ungünstigen klimatischen Verhältnissen seinen Grund hat, so dass wir hoffen, in Zukunft wieder wie früher auf Zufuhren von schöner Waare rechnen zu können.

Von *Caraccas Sassaparill* haben wir eine kleine Sendung direct von La-Guayra erhalten, worüber wir Ihnen aber erst in unserem nächsten Berichte ein Mehreres mittheilen können, da die Waare noch nicht gelandet ist.

Rad. Senegae sind mehrere Zufuhren eingetroffen und ist in Folge dessen der Preis auf 1 Mrk. 12 Schill. Cour. pr. Pfd. gewichen; eine fernere Preiserniedrigung ist nicht wahrscheinlich, da sich in New-York die Preise fest behaupten.

Von *Rad. valerian. Harz* ist im vorigen Jahre gar nichts geerntet; von gewöhnlicher *Rad. valerian. min.* haben wir jedoch Vorrath in schöner Qualität.

Resina Jalappae, die wir selbst aus schweren Wurzeln haben bereiten lassen, steht Ihnen 26 Schill. Cour. pr. Pfd. zu Diensten.

Secale Cornute ist in so grossen Quantitäten verlangt, dass nur noch geringe Vorräthe davon existiren und ist der Preis in Folge dessen wesentlich gestiegen.

Sem. anis stellati hat sich etwas im Preise gehoben; die obenerwähnte Zufuhr von 20,000 Pfd. wird indess eine fernere Steigerung vorläufig wohl verhindern.

Von *Sem. Carvi* sind grosse Quantitäten nach England verladen; gute helle Waare ist wenig vorräthig und hat sich im Preise gehoben.

Cubeben, wovon die einzige directe angekommene Zufuhr leider nicht schön ausgefallen ist, sind in schöner Waare nur wenig vorräthig.

Sem. Cynae levt., wovon in Mittel-Qualitäten ziemlich viel Vorrath ist, wird in schönster grüner Waare immer seltener, und wird sich der Preis dafür wohl heben, da auch in Petersburg nur von *geringer* Waare zu allerdings sehr niedrigen Preisen Vorrath ist.

Von *Sem. foen. graec. tot* ist in schönster gelber Waare, weniger als zu erwarten war, geerntet, da in Folge des anhaltenden Regens während der Erntezeit sehr vieles dunkel von Korn fällt, die beste gelbe Waare war namentlich für England stark begehrt.

Von *Sem. Lycopod.* ist die Sammlung in Deutschland nur klein ausgefallen; wir können Ihnen dessenungeachtet schönste Waare à 24 Schill. Cour. pr. Pfd. erlassen.

Von *Sem. Nigellae* ist die Ernte ebenfalls nur gering gewesen; augenblicklich können wir Ihnen noch à 28 Mrk. Cour. pr. 100 Pfd. davon abgeben, glauben jedoch, dass späterhin der Preis höher gehen wird. — Von *Tamarinden* ist wie oben erwähnt, eine directe Zufuhr von 128 Fässern angekommen, leider aber nur von Mittel-Qualität, und hat deshalb auf den Preis von bester schwarzer Waare wenig Einfluss ausüben können.

Von *Storax liquida*, wovon wir früher *nur* über Triest Zufuhren zu erhalten pflegten, sind direct von Smyrna hier Zufuhren eingetroffen, die indess für den gewöhnlichen Absatz viel zu gross sind; es hat sich indess dadurch ein Ausweg dafür gefunden, dass Triest, wo der Artikel gänzlich fehlt, sich genöthigt gesehen hat, da auch in Smyrna keine Vorräthe mehr sind, sich von hier zu versorgen, in Folge dessen der sehr herabgedrückte Preis sich um circa 35 Proc. gehoben hat. — *Ol. menth. pipt. americ.* ist auf die Nachricht, dass der Preis in New-York neuerdings wesentlich gestiegen ist, auch hier in die Höhe gegangen. Zufuhren sind vorläufig nicht zu erwarten — eine fernere

Preiserhöhung bei abnehmenden Vorräthen ist daher wohl unausbleiblich. — *Macis* und *Macisnüsse*, wovon in der holländischen Frühjahrs-Auction fast nichts zum Verkauf gebracht worden, sind in Folge dessen wesentlich im Preise gestiegen, und werden bis zum Herbst, wo erst die nächste Verkaufung statt findet, wohl noch theurer werden. — Von *Rad. Rhei ½mot.* in schöner Waare sind in London nur 25 Kisten circa 5000 Pfd. eingetroffen, die den 11. November in Auction verkauft werden sollen. — Von China sind 46 Kisten Quecksilber in London eingetroffen, die den 28. v. M. in Auction mit demselben Preise, wozu Rothschild verkauft, bezahlt. — Wir sind sehr gespannt darauf, ob grössere Zufuhren folgen werden, die vielleicht den Preis wieder ermässigen werden. — Schliesslich erlauben wir uns, Ihnen mitzutheilen, was uns über einige chemische Präparate von dem Fabrikanten berichtet wird.

Chinin citric. wird in Italien, wo bekanntlich die hartnäckigsten und bösartigsten Fieber herrschen, allen andern Chininpräparaten vorgezogen. — *Elaterium*, bekanntlich das Lieblingsmittel der Russen und Engländer und der wichtigste Bestandtheil der Morrison'schen Pillen, verdient von unseren Aerzten, wegen seiner kräftigen, nie fehlenden, brechenerregenden und abführenden Wirkung eine grössere Berücksichtigung, als dies bis jetzt der Fall ist. Wir können Ihneu den eingedickten Saft der Syringgurke (*Momordica Elaterium*) das Extract *Elaterii* oder das sogenannte *Elaterium angl. alb.* und den krystallinischen Stoff desselben, das *Elaterin* liefern. — Da über das von uns versandte *Morphium acetic.* nicht selten der Tadel laut geworden ist, dass dasselbe nach Essigsäure rieche, ein Umstand, der beim Oeffnen gutverschlossener Standgefässe am auffallendsten ist, und in der leichten Zersetzbarkeit desselben seinen Grund hat, so erlauben wir uns, zu bemerken, dass ein kleiner Ueberschuss von Essigsäure bei diesem Präparat nothwendig ist, wenn sich dasselbe leicht und ohne Rückstand im Wasser lösen soll, indem ein neutrales Salz nach kurzer Zeit reines *Morphium* absetzen würde; in dieser leichten Zersetzbarkeit liegt es auch, dass dieses Präparat nach einiger Zeit seine anfänglich blendend weisse Farbe mehr oder weniger verliert. — Wir liefern Ihnen dieses Präparat stets möglichst weiss, und völlig frei von phosphorsaurem Kalk, so dass dasselbe auf Platinblech vollständig und ohne Rückstand verbrennt. — Obgleich Opium gegen früher wesentlich theurer geworden ist, können wir in Folge früherer billiger Einkäufe unserer Morphiumsalze zu wenig erhöhten Preisen Ihnen erlassen.

Mit vorzüglicher Hochachtung zeichnen ergebenst

Hasche & Woge.

ARCHIV DER PHARMACIE.

LXXXVIII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Atomgewichte des Calciums, Kupfers, Quecksilbers und Schwefels*).

Atomgewicht des Calciums. — Bekanntlich hat Berzelius das Atomgewicht des Calciums zu 251,9 berechnet und dazu schwefelsauren Kalk benutzt, während nach den Bestimmungen von Erdmann und Marchand, welche kohlensauren Kalk anwandten, dasselbe 250,0 beträgt.

Die letzteren Chemiker haben nun wiederholt Versuche angestellt, um die von Berzelius gegen die Richtigkeit ihrer Bestimmung aufgeworfenen Zweifel zu beseitigen. Sie benutzten zu ihren Bestimmungen, da schwefelsaurer Kalk und künstlicher kohlensaurer Kalk keine genauen Resultate liefern, Doppelspath, in welchem zuvor die fremden Beimischungen bestimmt worden. Das Mittel von sechs Versuchen liess den kohlensauren Kalk zusammengesetzt finden aus 56,028 Kalk und 43,972 Kohlensäure, wonach das Atomgewicht des Calciums sich zu 250,39 berechnet, welches fast genau mit der früher gefundenen Zahl 250 übereinstimmt.

Atomgewicht des Kupfers, Quecksilbers und Schwefels. — Erdmann und Marchand haben ebenfalls eine Revision

*) Nach Mittheilungen der Herren Professoren Erdmann und Marchand an Dr. Meurer. — Vergl. auch Journ. für prakt. Chem. B. 31. H. 5. 1844.

der Atomgewichte dieser Körper unternommen und bei den letzteren von den Zahlen Berzelius' abweichende Resultate erhalten.

Das Atomgewicht des Kupfers wurde nach der Angabe von Berzelius bestimmt und nur eine Einheit grösser als Berzelius' Zahl, nämlich zu 396,6, gefunden.

Das Atomgewicht des Quecksilbers wurde zuerst durch die Zerlegung des Quecksilberoxyds zu bestimmen gesucht, nach der Angabe von Sesström. Hierbei findet sich jedoch eine Fehlerquelle darin, dass die Quecksilberdämpfe sich in der Atmosphäre von Sauerstoffgas theilweise wieder oxydiren, so dass zuweilen dünne Schichten von Oxyd an einzelnen Stellen des Apparats sich bilden, wodurch das Atomgewicht sich zu hoch ergeben muss.

Desshalb construirten Erdmann und Marchand einen Apparat, in welchem das Quecksilberoxyd unter einem Strome von trockner Kohlensäure reducirt und das freiwerdende Sauerstoffgas ebenfalls zu Kohlensäure verbrannt wurde. Auf diese Weise wurde aus dem Mittel von fünf Versuchen das Quecksilberoxyd zusammengesetzt gefunden aus 92,597 Quecksilber und 7,403 Sauerstoff, und das Atomgewicht des Quecksilbers zu 1250,6 berechnet.

Die Bestimmung des Atomgewichts für Schwefel aus schwefelsaurem Bleioxyd, woraus es Berzelius berechnet hat, liefert ebenfalls keine sichern Resultate, weil das Salz beim Glühen fortwährend Schwefelsäure verliert, wodurch die weisse Farbe allmälig in Gelb übergeht. Desshalb verwendeten die Verf. Zinnober zur Bestimmung des Atomgewichts für Schwefel. Zu dem Ende mengten sie den Zinnober mit metallischem Kupfer und nahmen die Reduction in einem gleichen Apparat wie er zur Zersezzung des Quecksilberoxyds gedient hatte, und ebenfalls unter einem Strom von Kohlensäure, vor.

Aus dem Mittel des bei vier Versuchen erhaltenen Quecksilbers ergab sich die Zusammensetzung des Zinnobers als aus 86,211 Quecksilber und 13,789 Schwefel. Ist nun das Atomgewicht des Quecksilbers 1250,6 richtig, so ergiebt sich das des Schwefels zu 200,06.

Ueber fossile Saurierknochen aus dem Muschelkalk von Jena;

von

Dr. E. Schmid,

Professor zu Jena.

Vereinzelt finden sich Knochen fast in allen Schichten des Jenaer Muschelkalks. Ihr Vorkommen in grösserer Menge bei einander ist indess auf wenige Schichten beschränkt. Die ergiebigste Fundstätte ist eine Reihe parallelflächiger 1″ bis 1′ mächtiger, hellockergelber oder graulich-gelber Kalkschiefer, die dem obern Muschelkalk angehören und im Rauhthale ¾ Stunden nördlich von Jena, auf der linken Seite der Saale, durch Brucharbeiten am vollständigsten aufgedeckt sind. Von geognostischer und petrefactologischer Seite wurde zuerst durch Hrn. Hofrath Zenker*), von chemischer Seite durch Hrn. Hofrath Wackenroder**) die Aufmerksamkeit darauf gelenkt. Nach den Untersuchungen Wackenroder's sind diese Kalkschichten dolomitisch, daher sie von ihm den Namen Saurierdolomit erhielten. Allein wenn auch einzelne dolomitische unter ihnen sein mögen, die Mehrzahl und gerade die Schichten, in welchen die Knochen eingeschlossen sind, verdienen den Namen Dolomite nicht***), da sie nur 18 $\frac{0}{0}$ kohlensaure Talkerde enthalten, und daher durch die Formel

---

*) Historisch-topographisches Taschenbuch von Jena etc. 1836. p. 212.

**) Beiträge zur Kenntniss der Formationen des Muschelkalkes etc. 1836. p. 7.

***) In den von dem Hrn. Verf. erwähnten „Beiträgen" habe ich mich nur auf diejenigen Stücke des Jenaischen Saurierkalks bezogen, welche mir mein verstorbener Freund Zenker zur Analyse mitgetheilt hatte. Auch habe ich ausdrücklich bemerkt, dass die angestellten Analysen nicht so weit gediehen seien, um eine Formel für diesen Kalkstein aufstellen zu können. Dass dieses Mineral nicht unbedeutend talkerdehaltig ist, bestätigt die Untersuchung des Hrn. Prof. Schmid, und daher mag man dasselbe nun auch lieber dolomitischen Saurierkalk nennen, da es Zenker und mir nur darauf ankam, diesen Kalkstein von andern ähnlichen,

$7(CaO, CO^2) + 2(MgO, CO^2)$ repräsentirt werden *). Die Knochen finden sich in ihnen wohl erhalten, nur selten verdrückt, aber immer ausser Zusammenhang, daher ihre Bestimmung sehr schwierig ist, und nur im Allgemeinen gegeben werden kann. Sie mögen den Geschlechtern *Charitosaurus, Conchiosaurus, Nothosaurus* und *Dracosaurus* angehören. Ausserdem finden sich auch Reste von *Saurichthys* und von Fischen. Die Knochen lösen sich ziemlich gut von den Kalkschiefern ab, und haben eine glatte, schwach fettglänzende Oberfläche. Die äussern Schichten derselben sind dicht, hart und spröde, hell graugelb ins Röthliche; die innern Schichten porös und mürbe, meist durch Eisenoxyd stärker roth gefärbt. Ihr spec. Gew. ist 2,84—2,91. Beim Erhitzen in einer Glasröhre entwickeln sie einen schwach empyreumatischen Geruch und schwärzen sich. Indem ich eine grössere Menge (4,09 Grammen) angenässter Knochen der trocknen Destillation unterwarf, erhielt ich einige Tropfen Destillat. Dasselbe war wasserklar, roch brennzlich, reagirte sauer, und gab weder mit Platinchlorid einen Niederschlag, noch entwickelte es auf Zusatz von Kali Dämpfe, die ein nasses Curcumapapier rötheten oder an einem mit Chlorwasserstoffsäure benetzten Glasstabe Nebel erzeugten. Das Destillat enthielt also *kein Ammoniak*, und mithin ist in den Knochen keine stickstoffhaltige, thierische Materie mehr vorhanden. Im Halse der Retorte, in welcher die Destillation vorgenommen wurde, hatten sich geringe Mengen eines empyreumatischen Oels angesetzt. Vor dem Löthrohre fliessen noch ziemlich grosse Knochenstücke zu einem weissen blasigen Email zusammen. In verdünnter Salpetersäure oder Chlorwasserstoffsäure lösen sich die Knochen langsam und unter schwachem Aufbrausen auf, mit Zurücklassung einer sehr geringen Menge brauner Flocken, die vollkommen das Aussehen

---

von Talkerde fast ganz reinen Kalklagen in unserm Flötzgebirge und von dem ihm ähnlichen Solenhofer Kalkschiefer durch eine passliche Bezeichnung zu unterscheiden. H. Wr.

*) Vergl. über Muschelkalk etc. von E. Schmid diese Zeitschrift Bd. 86. Hft. 2. p. 146.

von Humus haben. Bleibt die Lösung einige Zeit in Glasgefässen stehen, so werden die letzteren so stark angegriffen, dass sie blind werden. Bringt man etwas Knochenpulver in einen Platintiegel, übergiesst es mit concentrirter Schwefelsäure, und erwärmt gelinde, während die Oeffnung des Tiegels durch eine Glasplatte geschlossen ist, deren Wachsüberzug an einigen Stellen hinweggenommen worden; so erscheinen schon nach einigen Stunden die entblössten Stellen des Glases deutlich geätzt. Schon daraus lässt sich ein beträchtlicher Gehalt an Fluor vermuthen, auf welchen auch schon Hr. Hofrath Wackenroder am angeführten Orte aufmerksam gemacht hatte, obgleich ihm nur sehr kleine Mengen zur chemischen Untersuchung zu Gebote standen. Die qualitative Untersuchung der salpetersauren Knochenlösung, deren Detail wir wohl hier übergehen dürfen, ergab als basische Bestandtheile: Kalkerde, Talkerde, Thonerde und Eisenoxyd; als saure: Phosphorsäure, Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure. Dazu wäre noch Kohlensäure zu nennen, die während der Auflösung ganz, und Fluorwasserstoffsäure, die dabei grösstentheils entwichen war.

Eine ziemliche Menge Knochenstücke, zu Wirbeln, Rippen, Brust- und Beckenapparat und zu den Extremitäten gehörend, worunter jedoch nichts war, was auch nur eine entfernte Aehnlichkeit mit Zähnen oder Schuppen gehabt hätte, wurden zur quantitativen Untersuchung vorgerichtet, d. h. sorgfältig von allem anhängenden Kalke befreit, pulverisirt, mehrere Stunden bei etwa 100° R. getrocknet, und rasch zwischen knapp auf einander passenden Uhrgläsern gewogen, so dass während des Abwägens keine Wasserabsorption statt fand.

A. 5,385 Grm. des trocknen Knochenpulvers dienten zur Bestimmung der Kohlensäure und Schwefelsäure. Die Kohlensäure wurde durch eine gewogene Menge mässig verdünnter Chlorwasserstoffsäure ausgetrieben, und der Apparat, dessen detaillirte Beschreibung zu viel Raum hinwegnehmen würde, so eingerichtet, dass ausser der Kohlensäure nichts aus



dem Auflösungsgefässe entweichen konnte. Der Gewichtsverlust nach geschehener Auflösung gab die Kohlensäuremenge an und betrug 0,2665 Grm., entsprechend 4,94 %. Aus der chlorwasserstoffsauren Auflösung wurde die Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt. Der filtrirte und ausgewaschene Niederschlag wurde schwach geglüht. Der Glührückstand wog nach Abzug der Filterasche, wie diess überall geschehen ist, daher bei den folgenden Bestimmungen nicht mehr erwähnt werden soll, 0,601 Grm., enthielt also 0,206 Grm. Schwefelsäure, entsprechend 3,836 %.

B. Aus 6,860 Grm. des Knochenpulvers wurden die übrigen Bestandtheile bestimmt. Die abgewogene Menge wurde in einem Platintiegel mit concentrirter Schwefelsäure bei gelinder Wärme behandelt, später zur vollständigen Entfernung des Fluors und der überschüssig zugesetzten Schwefelsäure stärker erhitzt. Die vorläufige Entfernung des Fluors war nothwendig, um dem Angriff der Lösung auf die Glasgefässe vorzubeugen. Die schwach geglühte Masse wurde aus dem Platintiegel herausgenommen und in Salpetersäure gelöst. Die Lösung erforderte, wie sich erwarten liess, eine ziemliche Menge Säure und erfolgte langsam.

I. Zu der Lösung wurde Ammoniak bis zur alkalischen Reaction gesetzt, und der erzeugte weisse schleimig flockige Niederschlag filtrirt. Diess ging langsam, daher der Niederschlag nicht bloss phosphorsaure Salze enthielt, sondern auch etwas kohlensauren Kalk; der Niederschlag wurde gut ausgewaschen.

II. Aus der durchgelaufenen Flüssigkeit wurde *a)* durch oxalsaures Ammoniak Kalkerde, und nachdem diese filtrirt und ausgewaschen war, *b)* durch Ammoniak und phosphorsaures Natron Talkerde gefällt. Die oxalsaure Kalkerde gab nach dem Glühen unter den gehörigen Vorsichtsmassregeln 0,935 Grm. kohlensaure Kalkerde, worin 0,526 Grm. Kalkerde enthalten sind, entsprechend 7,667 %. Der Talkerde-Niederschlag war sehr gering, und wurde desshalb mit einem später zu erwähnenden vereinigt.

Der unter I. erhaltene Niederschlag wurde grössten-

theils mit dem Spatel vom Filter genommen, der Rest mit Salpetersäure abgespült, und nachdem das Filter gut ausgewaschen war, in möglichst weniger Salpetersäure gelöst.

1) Zu der Auflösung wurde essigsaures Bleioxyd im Ueberschusse gesetzt. Der entstandene Niederschlag ist dann $3PbO + P^2O^5$ *); derselbe wurde gut ausgewaschen, getrocknet und scharf geglüht. Er betrug 13,377 Grm., enthielt also 2,3516 Grm. Phosphorsäure, entsprechend 34,44 %.

2) Durch die vom Bleiniederschlag abgelaufene Flüssigkeit und das in reichlicher Menge erhaltene Waschwasser wurde Schwefelwasserstoff geleitet und dadurch das überschüssig zugesetzte Bleioxyd gefällt. Das Schwefelblei wurde abfiltrirt, und die durchgelaufene Flüssigkeit zur Entfernung des Schwefelwasserstoffs bis zum Sieden erwärmt, von einer geringen Menge abgeschiedenen Schwefels durch abermaliges Filtriren getrennt, und bis zu einem gehörigen Volumen eingedampft.

a) Hierauf wurde aus ihr durch Ammoniak Eisenoxyd und Thonerde gefällt, filtrirt, ausgewaschen und geglüht. Ihre Menge betrug 0,119 Grm. Zu ihrer Trennung wurde die geglühte Masse wieder in Chlorwasserstoffsäure gelöst, die Lösung mit einem Ueberschuss von Kali digerirt, und filtrirt. Das gut ausgewaschene Eisenoxyd wog nach dem Glühen 0,048 Grm., entsprechend 0,70 %. Die Menge der Thonerde ergab sich aus dem Verluste zu 0,071 Grm., entsprechend 1,03 %.

b) Die nach Ausscheidung des Eisenoxyds und der Thonerde übrige Flüssigkeit wurde zur Abscheidung der Kalkerde mit oxalsaurem Ammoniak versetzt. Die oxalsaure Kalkerde gab nach gehörigem Glühen 5,166 Grm. kohlensaure Kalkerde, und da hierin 2,908 Grm. Kalkerde enthalten sind, so giebt diess noch 42,39 %.

c) Was von der oxalsauren Kalkerde abgeflossen war, gab auf Zusatz von Ammoniak und phosphorsaurem Natron einen geringen körnigen Niederschlag von phosphorsaurer

*) Wackenroder, Anleitung zur qualitativ chemischen Analyse etc. Jena 1836. p. 272.

Ammoniak-Talkerde, welcher mit dem unter II, b. erhaltenen vereinigt 0,047 Grm. Glührückstand gab. Also mit 38 % berechnet 0,0178 Grm. Talkerde enthielt, entsprechend 0,26 %

Die Menge der Chlorwasserstoffsäure so wie der braunen flockigen, organischen Substanz war zu gering, um eine quantitative Bestimmung zu erlauben.

Die eben mitgetheilten Resultate der quantitativen Analyse, geben unmittelbar keine Vorstellung von der Zusammensetzung der Knochen; sie müssen in folgender Weise berechnet werden.

1) Die unter *A*. gefundenen 3,836 % Schwefelsäure werden mit 2,72 % Kalkerde vereinigt zu 6,556 % schwefelsaurer Kalkerde ($CaO + SO^3$).

2) Unter *B*. II. *b*. und *B*. 2. *c*. waren erhalten worden 0,26 % Talkerde; sie werden verbunden mit 0,27 % Kohlensäure zu 0,53 % kohlensaurer Talkerde ($MgO + CO^2$).

3) Der Rest der, unter *A*. gefundenen Kohlensäure (4,94—0,27 %), nämlich 4,67 %, bedarf 6,01 % Kalkerde, um damit 10,68 % kohlensaure Kalkerde ($CaO + CO^2$) zu bilden.

4) Eisenoxyd und Thonerde werden der Phosphorsäure zuzutheilen sein. 1,03 % Thonerde bedürfen 2,08 % Phosphorsäure, um damit zu 3,11 % neutraler phosphorsaurer Thonerde ($2\,Al^2O^3 + 3P^2O^5$) zusammenzutreten.

5) Ebenso brauchen 0,70 % Eisenoxyd 0,95 % Phosphorsäure in 1,85 % des analogen Eisenoxydsalzes ($2Fe^2O^3 + 3P^2O^5$).

6) Nach Abzug von 3,03 % Phosphorsäure bleiben von der unter *B*. 1. erhaltenen Menge noch 31,41 %; mit 33,62 % Kalkerde geben sie 65,03 % basisch phosphorsaure Kalkerde ($8CaO + 3P^2O^5$).

7) Die Analyse ergab im Ganzen unter *B*. II. *a*. und *B*. 2. *b*. 50,057 % Kalkerde, an Schwefelsäure, Kohlensäure und Phosphorsäure sind 42,35 % gebunden; die übrigbleibenden 7,707 % sind auf Fluorcalcium zu berechnen. 7,707 % Kalkerde enthalten aber 5,54 % Calcium, und diess mit 5,16 Fluor giebt 10,60 Fluorcalcium (Ca Fl).

8) Die Chlorwasserstoffsäure wird nach Analogie der

Zusammensetzung von Knochen lebender Thiere, einem Gehalte an Chlornatrium zugeschrieben.

Stellt man die jetzt berechneten Resultate zusammen, so erhält man folgende befriedigende Summe:

Schwefelsaure Kalkerde	6,55
Kohlensaure Kalkerde	10,68
Kohlensaure Talkerde	0,53
Phosphorsaure Kalkerde	65,03
Fluorcalcium	10,60
Phosphorsaure Thonerde	3,11
Phosphorsaures Eisenoxyd	1,85
Chlornatrium	Spur
Org. Materie	Spur
	98,35*).

Verhältnissmässig bedeutend ist der Gehalt dieser Knochen an Fluorcalcium und es wäre wohl der Mühe werth, die Knochen lebender Saurier mit besonderer Berücksichtigung dieses Bestandtheils zu untersuchen.

Chemische Notizen;

von

Witting, Zachau und Busse.

Bemerkungen über Jodstickstoff.

Die Anfertigung desselben geschah nach Berzelius' Methode, indem Jod mit Ammoniakflüssigkeit übergossen

*) Das in den „Beiträgen" pag. 9 mitgetheilte Resultat meiner Analyse lautet:

grösstentheils phosphorsaurer Kalk,
mehrere Procente { kohlensaurer Kalk, schwefelsaurer Kalk, Fluorcalcium,
Spuren von kohlensaurer Talkerde,
sehr wenig organische Materie,
wenig Wasser.

Die noch immer ziemlich unsichere directe quantitative Bestimmung des Fluors verhinderte mich, Zahlenwerthe hinzuzufügen. Es genügte damals, die Zusammensetzung dieser interessanten Saurierknochen im Allgemeinen nachzuweisen. H. Wr.

ward, so dass noch etwas Jod als solches verblieb. Nach mehrstündlicher Digestion ward der schwärzliche Niederschlag gesondert und hierauf mit Wasser wiederholt ausgesüsst, so lange die Flüssigkeit noch bräunlich gefärbt ward. Demnächst ward der Rückstand der atmosphärischen Luft auf dem Filter unter Zutritt der Frostkälte ausgesetzt. Er verblieb so zwei Tage, und als darauf aus einer Höhe von etwa zwei Fuss Wasser zum Aussüssen hinzugesetzt ward, so erfolgte bei dem ersten Tropfen eine so heftige Detonation unter Lichterscheinung, dass die Zerschmetterung des Trichters, worauf das Filter sich befand, in die kleinsten Partikelchen erfolgte. Gewiss eine Folge der Friction, indem bei der Kälte die Masse erhärtet war, und so die Friction begünstigt wurde.

Bromkohlenstoff.

Der Chemiker Krause zu Neu-Salzwerk beschäftigte sich mit der Darstellung des Broms der dortigen Mutterlauge aus der Saline daselbst. Derselbe hatte als Nebenproduct auch Bromkohlenstoff erhalten, wobei die Flüssigkeit wahrscheinlich noch Antheile von Aether enthielt. Als nun diese mit Kalium erhitzt wurde, fand eine heftige Detonation statt, welche gleichfalls eine Zerschmetterung der Glasgefässe veranlasste; wahrscheinlich durch Absorption eines Antheils Sauerstoffs von Seiten des Kaliums und durch die erhöhte Temperatur herbeigeführt.

Darstellung des Sauerstoffgases aus doppelt chromsaurem Kali.

Aus sechs Drachmen des Präparats, welche mit concentrirter Schwefelsäure, ähnlich wie es beim Mangansuperoxyd der Fall ist, erhitzt wurden, entwickelte sich eine reichhaltige Menge O, etwa gegen 104 Kubikzoll, welches Gas aber gegen Ende der Destillation mit schwefliger Säure verunreinigt erschien, die demnächst durch Schütteln mit Wasser zu entfernen war. Als Rückstände verblieben schwefelsaures Kali, Chromoxyd von sehr schöner, intensiv-grüner Farbe und auch Chromsäure, mit der eigenthümlich hyazinthrothen Farbe. Es dürfte jetzt die Auf-

gabe sein, namentlich Chromoxyd als Nebenproduct zu erzielen.

Wenn doppelt chromsaures Kali mit Schwefelsäure und Alkohol in der Wärme behandelt wird, so geschieht unter Gasentwickelung die Bildung des Chromäthers (chromsauren Aethyloxydes), wobei dann auch sogleich ein schönes grünes Colorit eintritt.

Bei dem langsamen Verdunsten trennen sich Krystalle in Octaedern, welche wohl als Chromsäure mit Schwefelsäure und Chromoxyd zu betrachten sein dürften, während auch zugleich sich freies Chromoxyd als Nebenproduct bildet.

Untersuchung des Guano.

Die reichhaltige Menge (?) dieser Excremente von Seevögeln, bekanntlich in Südamerika vorkommend, ergiebt sich schon durch Zerlegung derselben bei erhöhter Temperatur dadurch, dass das sich entwickelnde Gas in salpetersaure Quecksilberoxydauflösung geleitet ward, wobei dann auch, schon bei dem ersten Erscheinen desselben sich die bekannte dreifache Verbindung durch das intensiv schwarze (?) Colorit andeutete.

Bericht über Jod in Muscus corallinus. (Busse.)

Eine sehr geringe Menge von oben genanntem Moose wurde in einem Porcellantiegel, nachdem es mit wenig Schwefelsäure und Mangansuperoxyd im Ueberschuss vermischt war, gekocht. Hierbei zeigte sich am Ende der Operation eine violette Färbung an der Porcellantafel, die über den Tiegel gelegt und mit Amylumkleister bestrichen worden war, welche Färbung wohl den Jodgehalt in *Muscus corallinus* verrieth. Bei Versuchen dieser Art ist *das* wohl zu beobachten, dass man die sich entwickelnde schweflige Säure zum grössten Theil erst entweichen lässt, bevor die Platte, welche mit Amylumkleister bestrichen ist, übergelegt wird. Wird diese Vorsicht nicht beachtet, so verursacht die entweichende schweflige Säure eine Verkohlung (?) des Kleisters, was leicht zu unrichtigen Schlüssen Veranlassung geben kann.

Ueber die Verbindungen, welche durch Einwirkung des Broms auf spiroylige Säure entstehen;

von

Carl Heerlein aus Weimar,

d. Z. in Zürich.

Herr Professor Löwig vermuthete, dass das anderthalb Bromspiroyl ein Gemenge aus einfach und doppelt Bromspiroyl sei, und hatte daher die Güte, mich zu veranlassen, unter seiner speciellen Anleitung im chemischen Laboratorium folgende Versuche anzustellen, welche die erwartete Vermuthung auch vollkommen bestätigten.

Wenn man zu einer Auflösung von spiroyliger Säure in Wasser so lange eine wässerige Bromlösung setzt, bis die Farbe des Broms nicht mehr verschwindet, so entsteht ein weisser, flockiger, krystallinischer Niederschlag, während zugleich leichtere Flocken auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen. Der erhaltene Niederschlag schmilzt zu einer Masse zusammen, wenn die Flüssigkeit auf dem Wasserbade erwärmt wird, und kann zugleich von dem überstehenden Fluidum getrennt werden, in welchem sich Bromwasserstoffsäure befindet. Nach dem Erstarren wurde die erhaltene Masse in Weingeist gelöst und die Lösung der freiwilligen Verdunstung überlassen. Die Krystalle, welche sich zuerst ausschieden, wurden von der Mutterlauge getrennt und dieselbe abermaligen Krystallisationen unterworfen.

Die zuerst erhaltenen Krystalle gaben folgende Resultate:

A. 0,495 Grm. wurden in etwas Kalilauge gelöst, die Lösung abgedampft und in einem Platinschälchen erhitzt; noch ehe dasselbe glühte, wurde in der Masse ein vollständiges Glühen beobachtet; der verkohlte Rückstand wurde mit Wasser ausgelaugt, die Lösung mit Salpetersäure schwach übersättigt und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt. Das erhaltene Bromsilber wog nach dem Schmelzen 0,662 Grm. = 0,277 Grm. Brom. 100 Theile der Verbindung enthalten demnach 55,95 Th. Brom.

B. 0,180 Gr. Substanz gaben, auf gleiché Weise behandelt, 0,247 Grm. Bromsilber = 57,61 Proc. Brom.

C. 0,340 Grm. Substanz lieferten bei der Verbrennung mit chromsaurem Bleioxyd:

= 0,367 Grm. Kohlensäure = 29,41 % Kohlenstoff
und = 0,059 „ Wasser = 1,95 % Wasserstoff.

D. 0,472 Grm. Substanz gaben:

= 0,513 Grm. Kohlensäure = 29,63 Kohlenstoff
und = 0,090 „ Wasser = 2,11 Wasserstoff.

E. 0,420 Grm. Substanz gaben:

= 0,452 Grm. Kohlensäure = 29,35 Kohlenstoff
und = 0,068 „ Wasser = 1,79 Wasserstoff.

Dies entspricht folgender Formel: $C^{14}H^{4}O^{4}Br^{2}$.

			gefunden	
14 At. C	= 84,00	= 30,34	29,41	29,63
4 „ H	= 4,00	= 1,44	1,95	1,79
4 „ O	= 32,00	= 11,56		
2 „ Br	= 156,78	= 56,64	57,61	55,95
		= 99,98.		

Die später erhaltenen Krystalle gaben folgende Resultate:

A. 0,334 Gr. Substanz gaben = 0,435 Gr. Bromsilber = 54,67 Brom.
B. 0,410 „ „ „ = 0,502 „ „ = 51,39 „
C. 0,200 „ „ „ = 0,250 „ „ = 52,48 „

Ferner wurden von den Krystallen C. erhalten von 0,420 Gr. Substanz:

= 0,452 Gr. Kohlensäure = 29,35 Kohlenstoff
und = 0,068 „ Wasser = 1,80 Wasserstoff.

Aus diesen Analysen geht hervor, dass, wenn eine wässerige Lösung von Brom in hinreichender Menge zu einer gleichen von spiroyliger Säure gesetzt wird, hauptsächlich zweifach Bromspiroyl sich bildet, und dass die geringern Quantitäten Brom, welche in den spätern Krystallisationen gefunden wurden, von eingemengtem einfach Bromspiroyl herrühren.

Wird zu einer weingeistigen Auflösung von spiroyliger Säure Brom nicht im Ueberschusse gesetzt und dann das Ganze sogleich mit vielem Wasser verdünnt, so fällt im Anfange ein harzähnlicher Körper nieder, welcher aber sogleich fest wird, und auf der Oberfläche der Flüssigkeit

schwimmen Flocken herum. Die zu Boden gefallene Masse wurde in Weingeist gelöst und die Lösung der freiwilligen Krystallisation überlassen. Auch hier wurden die zuerst abgeschiedenen Krystalle von der Muterlauge getrennt und wie überhaupt bei der vorigen Verbindung verfahren.

Die Analysen gaben folgende Resultate:

A.	0,398 Gr. Subst. gaben	0,370 Gr. Bromsilber,	entsprechend	39,03 Brom.
B.	0,332 " " "	0,320 " "	"	40,46 "
C.	0,220 " " "	0,205 " "	"	39,12 "
D.	0,200 " " "	0,188 " "	"	39,46 "
E.	0,200 " " "	0,190 " "	"	39,19 "

$C^{14}H^{5}O^{4}Br$.

Das einfach Bromspiroyl besteht aus:

14	At. C	= 84,00	=	42,12
5	" H	= 5,00	=	2,50
4	" O	= 32,00	=	16,04
1	" Br	= 78,39	=	39,31
			=	99,97.

Setzt man zu einer weingeistigen Auflösung von spiroyliger Säure so lange Brom, bis dasselbe nicht mehr verschwindet, oder löst man die so eben beschriebene durch Wasser ausgefällte Masse in Weingeist auf und fügt zu dieser weingeistigen Auflösung noch einen Ueberschuss von Brom, so erwärmt sich das Ganze und nach dem Erkalten scheiden sich gelbliche Krystalle aus, welche folgendes Resultat lieferten:

0,360 Gr. Substanz gaben 0,494 Gr. Bromsilber = 57,61 Brom.

Dies entspricht also der Formel des doppelt Bromspiroyls.

Die Krystalle des doppelt Bromspiroyls haben eine gelbliche Farbe, sind sehr lang, schmelzen leicht auf dem Wasserbade und besitzen einen eigenthümlichen benzoeartigen Geruch, in Wasser gänzlich unauflöslich, aber löslich in Weingeist und Aether. Die weingeistige Auflösung entfärbt Lackmus und Indigo vollständig, und lässt man dieselbe auf Papier eintrocknen, so wird dasselbe ganz mürbe und leicht zerreiblich; unterm Mikroskop erscheinen sie als quadratische Säulen.

Das einfach Bromspiroyl hat im Allgemeinen diesel-

ben Eigenschaften, auch ist die Krystallform die gleiche, nur sind die Krystalle kleiner und haben in Masse mehr ein wollenartiges Ansehen.

Das Verhalten dieser Verbindungen, namentlich zu Farbstoffen, sowie das Erglühen, wenn man sie mit Kali erhitzt, machen es sehr wahrscheinlich, dass diese Verbindungen eine Sauerstoffverbindung des Broms enthalten. Bezeichnet man die spiroylige Säure mit $C^{14}H^{5}O^{3} + HO$, so könnte die Einwirkung des Broms bei der Bildung von einfach Bromspiroyl darin bestehen, dass das Hydratwasser unter Bildung von unterbromiger Säure und Bromwasserstoffsäure zersetzt werde und die erstere mit der wasserfreien spiroyligen Säure sich verbinde. Die Formel wäre demnach:

$$C^{14}H^{5}O^{3} + BrO.$$

Das doppelt Bromspiroyl könnte bezeichnet werden als:

$$C^{14}H^{4}\left\{\begin{matrix}O^{3}\\Br\end{matrix}\right. + BrO.$$

Sowohl einfach als doppelt Bromspiroyl verhalten sich ganz wie gepaarte Säuren und verbinden sich ohne Zersetzung mit den Basen, wie diess früher bekannt war.

Verhalten des Schwefelwasserstoffs zu dem einfach und doppelt Bromspiroyl.

Wird eine weingeistige Auflösung von einfach Bromspiroyl zum Kochen erhitzt und in dieselbe ein anhaltender Strom von Schwefelwasserstoff geleitet, so ändert sich die Farbe nach und nach in eine röthliche um, ohne dass jedoch im Geringsten eine Ausscheidung von Schwefel statt findet. Wird zu der Auflösung des Bromspiroyls noch etwas Ammoniak gesetzt, so geht die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs schneller von statten. Wasser scheidet aus der Lösung einen braunen harzähnlichen Körper aus, welcher mehrmals in Weingeist aufgelöst und jedesmal wieder durch Wasser aus der Lösung abgeschieden und zuletzt auf dem Wasserbade vollkommen eingetrocknet wurde. Die anfangs zähe Masse wird zuletzt vollkommen spröde und zerreiblich, zeigt keine Spur von Krystallisation, schmilzt etwas über 100°, ist nicht flüchtig

und zersetzt sich in höherer Temperatur bei abgehaltener Luft unter Bildung schwefelhaltiger brenzlicher Stoffe. In Aetzkali ist sie auflöslich, und setzt man zu der Auflösung eine Säure, so entwickelt sich etwas Schwefelwasserstoff, während ein Körper von gleichem Ansehen, wie zuvor, abgeschieden wird.

A. 0,430 Gr. Substanz gaben:

= 0,638 Kohlensäure = 40,46 Kohlenstoff
und = 0,131 Wasser = 3,38 Wasserstoff.

B. 0,446 Gr. Substanz lieferten:

= 0,650 Kohlensäure = 39,73 Kohlenstoff
und = 0,105 Wasser = 2,50 Wasserstoff.

C. 1) Zur Bestimmung des Schwefels wurden 0,450 Gr. Substanz mit dem zehnfachen Gewichte salpetersauren Natrons und dem vierfachen kohlensauren Natrons innig gemischt und im Platintiegel so lange erhitzt, bis die Masse vollkommen weiss erschien; die geglühte Masse wurde in Wasser gelöst, mit Salzsäure gesättigt und die vorhandene Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt. Es wurden erhalten = 0,515 Gr. schwefelsaurer Baryt = 15,78 Schwefel.

2) Zur Ermittelung des Bromgehaltes löste man 0,450 Gr. Substanz mit etwas reinem Kalihydrat und salpetersaurem Natron in Weingeist auf, verdampfte und verkohlte; der Rückstand wurde in Wasser gelöst, mit Salpetersäure übersättigt und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt. Man erhielt 0,374 Gr. Bromsilber = 34,95 Brom.

D. 0,252 Gr. Schwefelspiroyl gaben bei gleicher Behandlung 0,270 Gr. schwefelsauren Baryt = 14,77 Schwefel.

Diese Resultate stimmen mit folgender Formel überein:

			gefunden	
14 At. C	= 84	= 39,06	40,46	39,73
5 „ H	= 5	= 2,32	3,38	2,50
2 „ S	= 32	= 14,88	15,78	14,77
1 „ Br	= 78	= 36,27	34,95	
2 „ O	= 16	= 7,44		
		= 99,97.		

oder $= C^{14}H^5 \left\{ \begin{matrix} S^2 \\ O \end{matrix} \right. + BrO = C^{14}H^5 \left\{ \begin{matrix} S \\ O^2 \end{matrix} \right. + BrS.$

Der Schwefelwasserstoff wirkt also auf die Weise ein,

dass der Wasserstoff durch Sauerstoff zum Theil, und der letztere durch Schwefel ersetzt wird.

Verhalten des Schwefelwasserstoffs zu doppelt Bromspiroyl.

Wird in die weingeistige und mit Ammoniak versetzte erwärmte Lösung des zweifach Bromspiroyls einige Stunden lang Schwefelwasserstoff geleitet, so scheidet Wasser ebenfalls eine braune harzige Masse aus; wird das Ganze auf dem Wasserbade verdunstet und der Rückstand in Weingeist gelöst, so bleibt nach dem freiwilligen Verdampfen ein braunrother harziger Körper; derselbe wurde in Aether gelöst, wodurch ein unbedeutender Rückstand blieb, die ätherische Lösung vermischte man mit Weingeist und verdünnte die weingeistige Flüssigkeit mit Wasser. Der dadurch abgeschiedene Körper wurde bei + 100° vollständig ausgetrocknet; in seinen Eigenschaften kommt er mit der vorher genannten Verbindung ganz überein.

A. 0,200 Grm. Substanz lieferten bei gleichem Verfahren, wie früher, 0,280 Grm. schwefelsauren Baryt = 19,30 Schwefel.

B. 0,200 Grm. Substanz gaben:
= 0,224 Gr. Bromsilber = 47,02 Brom.

C. 0,320 Grm. Substanz gaben:
= 0,294 Gr. Kohlensäure = 25,05 Kohlenstoff
und = 0,055 „ Wasser = 1,90 Wasserstoff.

Dieses entspricht:

			Gefunden
14 At. C	= 84	= 25,76	25,05
6 „ H	= 6	= 1,84	1,90
2 „ O	= 16	= 4,90	
4 „ S	= 64	= 19,63	19,30
2 „ Br	= 156	= 47,85	47,02
		= 99,98.	

$$= C^{14}H^4O^2S^2Br^2 + H^2S^2 = C^{14}H^5\left\{\begin{matrix}S^3\\Br\end{matrix}\right. + BrO + SH.$$

Die Zersetzung besteht demnach darin, dass der Sauerstoff des doppelt Bromspiroyls durch Schwefel ersetzt wird und die so entstandene Verbindung noch 1 Atom Schwefelwasserstoff aufnimmt.

Nitrospiroylige Säure.

Dieselbe wurde dargestellt durch Behandeln von spiroyliger Säure mit sehr verdünnter Salpetersäure. Die Krystalle der nitrospiroyligen Säure wurden durch Umkrystallisiren in Weingeist gereinigt. Wird eine Auflösung dieser Krystalle in Weingeist mit Ammoniak übersättigt und dann längere Zeit Schwefelwasserstoffgas hineingeleitet, so nimmt sie eine dunkelbraunrothe Farbe an; Wasser scheidet aus der Auflösung nur wenige braunrothe Flocken aus, durch Zusatz von Salzsäure aber entsteht ein stark rothbrauner harziger Niederschlag, welcher mehrmals in Weingeist und Aether gelöst und zuletzt vollständig im Wasserbade ausgetrocknet wurde. Die so erhaltene Substanz, welche 33 bis 34 $\frac{0}{0}$ Schwefel enthält, sowie auch die oben genannten Schwefelverbindungen, konnte ich jedoch wegen Mangels an Zeit noch nicht näher untersuchen.

Ueber Gerbestoff; eine Beantwortung der Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1843

von

Friedr. Müller,
d. Z. in Lage im Lippeschen.

(Fortsetzung der Bd. 28. H. 2. p. 152 abgebrochenen Abhandlung.)

II. Abtheilung.

Quantitative Bestimmung des Gerbestoffgehaltes in den Stamm- und Zweigrinden der Eichen, Weiden, Fichten und Tannen.

Da diese Rinden nach Verschiedenheit der Jahreszeit und der Witterung auch von verschiedenem Wasser- und Gerbestoffgehalt sind, so hielt ich es für zweckmässig, nicht nur die Einsammlungszeit zu bemerken, sondern auch hierzu ein wo möglich heiteres Wetter zu wählen und die von einem Baume gesammelten Stamm- und Zweigrinden erst einen Tag in temperirter Wärme an der Luft liegen zu lassen und sie dann, als lufttrocken zu verwenden.

Auch der Boden möchte wohl Einfluss auf den Gerbestoffgehalt äussern.

Obgleich nun das Ausziehen der noch ungetrockneten Rinden leichter ist, als der getrockneten, so ist dies doch um so weniger zweckmässig, weil erstlich der verschiedene Saftgehalt auch einen Unterschied in der Menge des Gerbestoffs herbeiführt, und weil zweitens das Zerkleinern schwieriger ist, als bei trocknen, da alle Metalle dabei vermieden werden müssen. Desshalb wurden die Rinden schnell bei 80° R. so lange getrocknet, als sich noch deren Gewicht bemerklich verminderte, und alsdann in ein mittelfeines Pulver verwandelt, das entweder gleich untersucht, oder bis zur Anwendung in luftdicht verschlossenen Gläsern aufbewahrt wurde.

Das Extrahiren der pulverisirten Rinden geschah nach der Deplacirungsmethode in einer langen Glasröhre, die an beiden Enden verschlossen werden konnte und in der Oeffnung eines grösseren Glasgefässes mit einem Korke befestigt war; in der untern Oeffnung steckte etwas Baumwolle. Das etwas angefeuchtete Pulver wurde mehr oder weniger fest in die Röhre hineingedrückt und diese bis oben mit reinem Wasser und einem geringen Zusatz von verdünnter Salzsäure vollgefüllt und 24 Stunden, nach dem Durchdringen durch Verschluss der untern Oeffnung, digerirt. Nach dem Oeffnen der Röhre tröpfelte dann eine sehr concentrirte, anfangs dunkelbraunrothe, syrupsdicke Flüssigkeit hindurch und sammelte sich völlig klar in dem untern Gefässe; in die obere Oeffnung wurde nun so lange reines Wasser nachgegossen, bis das Abtröpfelnde nicht mehr merklich auf Eisensalze reagirte.

Da in mehreren gerbestoffhaltigen Vegetabilien gerbesaure Salze (z. B. Pflanzenalkaloide) zu vermuthen sind, die sich in Wasser schwer auflösen, so hielt ich einen geringen Zusatz einer verdünnten Säure für erforderlich, da diese die gerbesauren Verbindungen auflösen und, so sehr verdünnt, keine zersetzende Wirkung auf den Gerbestoff ausüben. Hierzu schienen mir nun die verdünnte Salzsäure und Essigsäure die besten und von diesen beiden

wieder die erste, denn das nach dem Sättigen der Flüssigkeit mit Aetzkali, beim Fällen mit essigsaurem Eisen entstehende salzsaure Kali hat keine lösende Wirkung auf den Niederschlag, dahingegen das (bei Anwendung von Essigsäure) entstehende essigsaure Kali das gallussaure Eisen theilweise in Auflösung erhält und verursacht, dass sich der Niederschlag nur schwierig absondert. Zu einem Theile pulverisirter Rinde nahm ich den achten Theil verdünnter Salzsäure; der Auszug reagirte dann noch immer etwas sauer und konnte daher aller gebundener Gerbestoff mit aufgelöst sein.

Diese Art Extraction kömmt so im Kleinen mit der Real'schen Presse überein, die man ebenso im Grossen anwenden kann, und schien mir vor der gewöhnlichen — mehrmaliges Digeriren oder Abkochen der pulverisirten Substanzen mit Wasser in einem Kolben — mehrere Vorzüge zu besitzen; denn Alles kann mit Bequemlichkeit in Glasgefässen in einem temperirten Zimmer vorgenommen werden und ist daher keine Verunreinigung mit anderen Stoffen zu befürchten; der Gerbestoff wird bei fleissigem Nachfüllen vollkommen ausgezogen und, da keine hohe Wärme erforderlich ist, so hat man auch nicht zu befürchten, dass sich dadurch ein Theil Gerbestoff in unlöslichen Gerbestoffabsatz umändere; man hat die Flüssigkeit so concentrirt, als ohne Abdampfen möglich ist, was die Abscheidung bedeutend erleichtert; man hat, ist die untere Oeffnung der Röhre mit etwas Baumwolle verstopft, die Flüssigkeit völlig klar und braucht nicht zu filtriren; und endlich kömmt man mit weniger Geräthschaften aus.

Um die Richtigkeit der beiden in der ersten Abtheilung angemerkten Methoden zu erforschen, wurde dann der erhaltene gerbestoffhaltige Auszug in zwei Hälften getheilt, die eine mit Aetzkalilösung bis zur schwachen alkalischen Reaction neutralisirt, einige Stunden hingestellt, wenn sich ja Gerbestoffabsatz abscheiden sollte und in diesem Falle filtrirt, und mit der früher angegebenen Mischung von essigsaurem Kali und schwefelsaurem Eisenoxyd (neutralem essigsaurem Eisenoxyd) so lange versetzt,

als sich noch ein blauschwarzer Niederschlag abschied, und dieser dann mit Aetzlauge behandelt. Das zuletzt übrigbleibende gerbesaure Eisen verbreitete beim Glühen einen dicken weissen Rauch nach verbranntem Zucker; und verhielt sich in der Zusammensetzung ziemlich gleich: nach einem Versuche wurden aus 20 Gran Gerbestoff, mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt, 30 Gran eines völlig trocknen blauschwarzen Niederschlags erhalten, der nach dem Glühen 12,3076 Gran reines rothbraunes Eisenoxyd hinterliess, welche also mit 17,6924 Gran Gerbestoff verbunden waren; nach einem zweiten Versuche erhielt ich von 28 Gran aus Eichenrinde erhaltenen Eisentannats 11,667 Gran Eisenoxyd; bei einem dritten von 30 Gran wieder 11,875 Gran Eisenoxyd; nimmt man von diesen dreien das Mittel, so kommen, in ganzen Zahlen gerechnet, ungefähr auf 12 Gran Eisenoxyd 18 Gran Gerbestoff, oder in 100 sind 40 des ersteren und 60 des letzteren enthalten.

Die andere Hälfte des Pflanzenauszugs wurde mit einer wässerigen Lösung vom weissesten Tischlerleim (1 Theil in 40 Th. Wasser) so lange versetzt, als sich noch ein Niederschlag abschied, und bis die überstehende Flüssigkeit von überschüssigem Leim etwas milchig erschien; diese wurde dann genau mit kohlensaurem Kali neutralisirt und zum Abklären hingestellt. Der entstandene Bodensatz wurde darauf abfiltrirt, gut ausgewaschen und so lange bei 100° R. getrocknet, als sich noch irgend dessen Gewicht verminderte, und nun gewogen.

Da der Präcipitat so sehr ans Filtrum anbackte, dass er sich nicht völlig abtrennen liess, so wurde nur ein bestimmter Theil desselben (woraus die Ergebnisse auf das Ganze berechnet wurden) zur weitern Untersuchung feingerieben, mit Wasser angerührt und so lange mit Aetzlauge tropfenweise versetzt, bis die Auflösung erfolgt war; diese Solution wurde alsdann mit essigsaurem Eisen gefällt, der gut ausgewaschene, vollständig getrocknete und gewogene Niederschlag dann ebenfalls durch Glühen zersetzt. Bei dieser Methode ist die letztere Operation durchaus nöthig, denn ist überschüssiges Kali in der Auflösung, so

fällt etwas Eisenoxyd mehr nieder, wodurch das Verhältniss desselben mit Gerbestoff abgeändert wird. Auch kann man den in Aetzlauge gelösten Niederschlag mit Bleiessig fällen und letzteren durch Schwefelwasserstoffgas zersetzen, wodurch man nach dem Abdampfen der Flüssigkeit den Gerbestoff in Natur erhält; ist jedoch mit etwas Verlust verbunden. — Der Gehalt des Gerbestoffs wurde dann auf 100 Theile trockner Substanz berechnet.

1) Eichenrinden.

a) Ganze Rinde von jungen zwei- bis dreijährigen Eichenstämmen.

2 Unzen, gesammelt am 13. März und von der grauen Oberkruste befreit, verloren durchs Austrocknen 1 Unze an Gewicht und gaben ein grauweisses, wenig röthliches Pulver.

1 Unze desselben wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und hinreichendem Wasser ausgezogen, bis das Pulver völlig erschöpft war. Die abgetröpfelte Flüssigkeit, 16 Unzen an Gewicht, war gelbroth gefärbt und schmeckte stark adstringirend-bitter (die Säure nicht beachtet); die Hälfte derselben wurde mit Aetzkalilösung bis zur schwachen alkalischen Reaction gesättigt und, da sich weiter nichts abschied, mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Die von dem entstandenen schwarzblauen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit schmeckte noch etwas bitterlich und war, von etwas überschüssigem Fällungsmittel, gelblich gefärbt, gab mit kohlensaurem Kali nur einen braungelben Niederschlag von Eisenoxyd und war also frei von Gerbestoff und Gallussäure. Der getrocknete Gerbestoffniederschlag war tief blauschwarz und wog 49 Gran; durch Behandlung mit verdünnter Aetzkalilösung verloren diese 5 Gran und die rückständigen 44 Gran durchs Glühen 26,3 Gran; nimmt man letztere zu reinem Gerbestoff an, so wären hiernach in 1 Unze 52,6 Gran, oder 100 Theile trockner Rinde von jungen Eichen enthielten fast an 11 Th. Gerbestoff.

Die andere Hälfte der Extractionsflüssigkeit wurde mit

Leimlösung gefällt, die etwas milchige Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali gesättigt und zum Absetzen hingestellt. Die von dem sich abgesetzten grauweiss röthlichen Niederschlage abfiltrirte Solution schmeckte noch bitter, war gelb gefärbt und gab, mit essigsaurem Eisenoxyd versetzt, noch einen dunkelblauen Niederschlag, der sich in Aetzlauge jedoch mit dunkelrother Farbe auflöste, also nur noch einen Gallussäure-Gehalt anzeigte. Der Leimniederschlag wog völlig getrocknet 42 Gran, hatte ein schwarzbraunes, etwas glänzendes Ansehen und war zwischen den Fingern zerreiblich. Fein zerrieben, in Wasser gerührt und mit Aetzkaliflüssigkeit versetzt, entstand eine klare, dunkelbraungrüne, in dicken Lagen undurchsichtige Lösung, die, mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, einen voluminösen schwarzen Niederschlag gab (die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos), der, völlig getrocknet 48 Gran wog und durchs Glühen 25,21 Gran verlor. Diese als Gerbestoff angenommen, so waren in 1 Unze 50,42 Gran; in 100 Th. trockner Rinde sind demnach 10,5 Th. Gerbestoff befindlich.

b) Ganze Rinde von einem alten 80- bis 100jährigen Eichenstamme in 30 Fuss Höhe genommen.

2 Unzen, gesammelt am 21. April und von den Unreinigkeiten und der äussern abgestorbenen Kruste gereinigt, verloren durchs Austrocknen 3 Drachmen 36 Gran und gaben ein braunrothes Pulver.

1 Unze dieses Pulvers wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und 14 Unzen Wasser völlig erschöpft. Die durchgelaufene Flüssigkeit hatte eine dunkel gelbrothe Farbe und schmeckte mulstrig (moderig) zusammenziehend bitterlich. Die Hälfte derselben wurde mit Aetzkali bis zur schwachen alkalischen Reaction gesättigt, nach einer Stunde Ruhe filtrirt (weil sich etwas Gerbestoff abschied) und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt; es entstand ein blauschwarzer Niederschlag, der stark getrocknet glänzendschwarz war und 24 Gran wog. Die abfiltrirte Flüssigkeit war gering, grünlichgelb, färbte sich auf Zusatz von kohlensaurem Kali heller und setzte nur einen gelblich braunen Niederschlag ab.

Durchs Digeriren mit Aetzlauge verlor der Gerbestoff-Präcipitat 6 Gran und die rückständigen 18 durchs Glühen 11 Gran, dies giebt auf die Unze 22 Gran oder in 100 Th. trockner Eichenstammrinde wären demnach 4,58 Theile Gerbestoff enthalten. Die andere Hälfte des Auszugs wurde mit Leimlösung bis zur schwachen Opalisirung der über dem niedergefallenen röthlichen Niederschlage stehenden Flüssigkeit versetzt, alsdann mit kohlensaurem Kali gesättigt und nach gehörigem Absetzen filtrirt. Die abfiltrirte Flüssigkeit hatte eine schwach röthlichgelbe Farbe, gab mit Eisenoxydsalzen noch einen schwarzblauen, in Aetzlauge auflöslichen Niederschlag. Der gesammelte Leimpräcipitat wog, gehörig ausgewaschen und getrocknet, 18 Gran und war glänzend dunkelbraun und zerreiblich; in verdünnter Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Niederschlag, der gut ausgewaschen und getrocknet 22 Gran wog und durchs Glühen 10,78 Gran verlor. Auf 1 Unze bringt dies 21,56 Gran oder in 100 Th. trockner Rinde von Eichenstämmen sind 4,49 Th. Gerbestoff befindlich.

c) Ganze Rinde der einjährigen Zweige alter Eichen (von demselben Baume).

2 Unzen, gesammelt am 21. April, verloren durchs Austrocknen 7 Drachmen und gaben ein weissgraues, gering fleischröthliches Pulver.

1 Unze wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und hinreichendem Wasser ausgezogen. Die klare durchgetröpfelte Flüssigkeit von 16 Unzen war röthlichgelb und schmeckte zusammenziehend bitter. Die Hälfte derselben wurde mit Aetzkali gesättigt und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt; die von dem entstandenen schwarzblauen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war vom überschüssigen Fällungsmittel gelb gefärbt und gab mit kohlensaurem Kali nur einen braungelben Präcipitat von Eisenoxyd. Der gesammelte, gut ausgewaschene und völlig getrocknete Gerbestoffniederschlag wog 26 Gran, war völlig schwarz und etwas glänzend; durch Digeriren mit Aetzlauge verloren diese 3 Gran und die rückständigen 23 durchs Glühen

13,76; diesemnach sind in 1 Unze 27,52 Gran oder in 100 Th. trockner Eichenzweigrinde 5,733 Th. Gerbestoff enthalten.

Die andere Hälfte der Extractionsflüssigkeit wurde vorsichtig so lange mit Leimlösung versetzt, bis sich nichts mehr abschied und die überstehende Solution milchig geworden war, alsdann genau mit kohlensaurem Kali gesättigt und zum Abklären hingestellt. Der entstandene grauröthliche Niederschlag wog, gut getrocknet, 22 Gran (die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich, schmeckte bitterlich und gab nur noch Reaction auf Gallussäure); in verdünnter Aetzlauge gelöst und mit hinreichendem essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Niederschlag, der getrocknet 27 Gran wog und durchs Glühen 13,4 verlor. Den Verlust als Gerbestoff betrachtet, so sind in 1 Unze 26,8 Gran, oder in 100 Th. trockner Eichenzweigrinde 5,583 Theile Gerbestoff.

2) Weidenrinden.

a) Ganze Rinde alter, ungefähr 30jähriger Weidenstämme *(Salix fragilis)* in 6 Fuss Höhe genommen.

2 Unzen, gesammelt am 21. März und von der abgestorbenen Oberkruste befreiet, verloren durchs Austrocknen 5 Drachmen 50 Gran an Gewicht und gaben ein hellrothbraunes Pulver.

1 Unze dieses Pulvers, mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und hinreichendem Wasser ausgezogen, gab 12 Unzen einer klaren Tinctur von bräunlichrother Farbe und mulstrig (moderig) adstringirend bitterlichem Geschmacke. Die Rinde war völlig erschöpft und geschmacklos. Die Hälfte der Flüssigkeit wurde mit Aetzkali gesättigt und einige Zeit der Ruhe überlassen, da sich eine geringe Menge Gerbestoffabsatz ausschied, dann filtrirt und mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Die von dem entstandenen dunkelschwarzblauen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich gefärbt, gab aber weder auf Gerbestoff noch Gallussäure mehr Reaction. Der gehörig ausgewaschene und getrocknete Präcipitat wog 15,83 Gran, war schwarz

und glänzend; durch Digeriren mit verdünnter Aetzlauge verlor er 3,5 Gran und die rückständigen 12,33 Gran durchs Glühen 7,4; hiernach sind in 1 Unze 14,8 Gran und in 100 Th. trockner Weidenstammrinde 3,083 Th. Gerbestoff.

Die andere Hälfte des Auszugs wurde mit Leimlösung, wie bewusst, gefällt, mit kohlensaurem Kali neutralisirt und nach dem Abklären filtrirt; die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich und gab nur noch Reaction auf Gallussäure. Der anfangs grauröthliche Niederschlag wog, gut ausgewaschen und getrocknet, 11,8 Gran, war braunschwarz und leicht zerreiblich. In verdünnter Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Niederschlag, der durchs Glühen 7,1 Gran verlor; hiernach berechnen sich auf 1 Unze 14,2 Gran und auf 100 Th. trockner Rinde fast 3 Th. Gerbestoff.

b) Ganze Rinde der einjährigen Zweige alter Weiden (von demselben Stamme).

2 Unzen, gesammelt am 21. März, verloren durchs Austrocknen 7½ Drachme und gaben ein weissgraues, wenig gelbliches Pulver. 1 Unze wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und hinreichendem Wasser völlig ausgezogen. Die abgetröpfelte Flüssigkeit, von 14 Unzen, war hell gelbroth und schmeckte bitterlich zusammenziehend. Die Hälfte derselben wurde mit Aetzkali gesättigt und mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich gefärbt, gab aber mit kohlensaurem Kali nur einen bräunlichen Niederschlag von Eisenoxyd, und schmeckte noch etwas bitter. Der entstandene blauschwarze Gerbestoffpräcipitat wog, gehörig ausgewaschen und getrocknet, 17 Gran. Durch Digeriren mit verdünnter Aetzlauge verloren diese 2,6 Gran und die rückständigen 14,4 durchs Glühen genau 8,64; auf 1 Unze beträgt dies 17,28 Gran und auf 100 Th. trockner Weidenzweigrinde 3,6 Th. Gerbestoff.

Die andere Hälfte wurde mit Leimlösung gefällt, die milchige Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali gesättigt und nach dem Abklären filtrirt. Die abfiltrirte Flüssigkeit war jetzt weingelb gefärbt, gab mit Eisensalzen noch einen

blauen, aber in Aetzlauge mit rother Farbe wieder völlig auflöslichen Niederschlag und schmeckte noch ziemlich bitter. Der niedergefallene grauweissröthliche Niederschlag wog, gut ausgewaschen und getrocknet, 14 Gran, war von braunschwärzlicher Farbe und zwischen den Fingern zerreiblich; in verdünnter Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Präcipitat, der getrocknet 17 Gran wog und durchs Glühen 8,54 Gran verlor; in 1 Unze sind diesemnach 17,08 Gran oder in 100 Th. trockner Weidenzweigrinde 3,558 Th. Gerbestoff.

3) Fichtenrinden.

a) Ganze Rinde alter Fichtenstämme; von einem 80 Fuss hohen Baume, in 6 Fuss Höhe genommen (auf Sandboden gewachsen).

2 Unzen, gesammelt am 27. März und vom Fremdartigen und den abgestorbenen Schuppen gereinigt, verloren durchs Austrocknen 1 Unze an Gewicht und gaben ein gelbröthliches Pulver.

1 Unze wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und 12 Unzen Wasser völlig erschöpft. Die klare durchgelaufene Tinctur war braunröthlich und schmeckte bitterlich adstringirend mit terpentinartigem Nachgeschmack; die Hälfte derselben wurde mit Aetzkalilösung neutralisirt, nochmals filtrirt und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Die von dem entstandenen blauschwarzen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war in dicken Lagen grünlichgelb, aber ohne Anzeichen auf Gerbestoff- und Gallussäuregehalt, denn der auf Zusatz von kohlensaurem Kali entstehende Niederschlag war nur braungelb. Der gut ausgewaschene und getrocknete Gerbestoffniederschlag war von glänzendschwarzer Farbe und wog 14,5 Gran; durch Digeriren mit verdünnter Aetzlauge verlor er 4,5 Gran und die rückständigen 11 Gran durchs Glühen 6,6; dieser Verlust als Gerbestoff angenommen, bringt auf 1 Unze 13,2 Gran oder auf 100 Theile trockner Fichtenstammrinde 2,75 Theile Gerbestoff. Die andere Hälfte der Flüssigkeit wurde mit Leimlösung bis zur Opalisirung gefällt, dann

mit kohlensaurem Kali neutralisirt und nach dem Absetzen filtrirt. Das Abfiltrirte war gelb, schmeckte bitterlich und reagirte noch stark auf Gallussäure. Der entstandene röthlich-grauweisse Niederschlag wog getrocknet 10,6 Gran und war von braunschwarzer Farbe. Feingerieben und in Wasser und Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Präcipitat, der getrocknet 14 Gran wog und durchs Glühen 6,4 Gran verlor; dies beträgt auf 1 Unze 12,8 Gran und auf 100 Theile trockner Rinde 2,666 Theile Gerbestoff.

b) Ganze Rinde der zweijährigen Zweige alter Fichten (von demselben Stamme).

2 Unzen, gesammelt am 27. März und von den abgestorbenen Schuppen gereinigt, verloren durchs Austrocknen 1 Unze an Gewicht und gaben ein graugelbliches Pulver.

1 Unze wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und 14 Unzen Wasser vollständig ausgezogen. Die durchgetröpfelte Tinctur war bräunlichgelb und schmeckte bitterlich adstringirend, ganz gering terpentinartig; die Hälfte derselben wurde mit Aetzkali neutralisirt und mit neutralem essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich, aber ohne Reaction auf Gerbestoff und Gallussäure, und schmeckte gering bitterlich. Der entstandene blauschwarze Niederschlag wog, gut getrocknet, 23 Gran; diese verloren durch Digeriren in Aetzlauge 3 Gran und die rückständigen 20 durchs Glühen genau 12; hiernach berechnen sich auf 1 Unze 24 Gran und auf 100 Theile trockner Fichtenzweigrinde 5 Theile Gerbestoff. Die andere Hälfte der Extraction wurde mit Leimlösung gefällt, mit kohlensaurem Kali neutralisirt und zum Abklären hingestellt. Die von dem entstandenen grauweiss-röthlichen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war etwas gelb gefärbt, reagirte aber nur noch auf Gallussäure. Der Leimniederschlag wog getrocknet 19,5 Gran, war braunschwarz und spröde; in Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Niederschlag, der getrocknet 24 Gran wog und durchs Glühen 11,8 Gran

verlor; aus diesem Verluste ergiebt sich auf 1 Unze 23,6 Gran und auf 100 Theile trockner Rinde 4,916 Theile Gerbestoff.

4) Tannenrinden.

a) Ganze Rinde eines 30 Fuss hohen Tannenstammes, in 6 Fuss Höhe genommen (auf Marschboden gewachsen).

2 Unzen, gesammelt am 5. Mai und von der abgestorbenen Oberkruste gereinigt, verloren durchs Austrocknen 3 Drachmen 30 Gran an Gewicht und gaben ein graugelblichrothes Pulver. 1 Unze mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und hinreichendem Wasser völlig ausgezogen, lieferte 14 Unzen einer klaren braunrothen Tinctur von bitterlichem adstringirendem, etwas terpentinartigem Geschmacke. Die Hälfte dieser Flüssigkeit, mit Aetzkali gering übersättigt und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, gab einen blauschwarzen Niederschlag, der getrocknet 28 Gran wog und nun völlig schwarz war. Die abfiltrirte Flüssigkeit war in Masse grünlichgelb, gab jedoch auf Zusatz von kohlensaurem Kali nur einen bräunlichgelben Präcipitat. Der Gerbestoffniederschlag verlor durch Digeriren mit verdünnter Aetzlauge 4 Gran und die rückständigen 24 durchs Glühen 14,5 Gran; in 1 Unze trockner Tannenstammrinde sind demnach 29 Gran, oder in 100 Theilen ungefähr 6 Theile Gerbestoff. Die zweite Hälfte der Extractionsflüssigkeit wurde mit Leimlösung bis zu deren Opalisirung versetzt, alsdann mit kohlensaurem Kali neutralisirt und dem Abklären überlassen. Die von dem entstandenen grauröthlichen Bodensatze abfiltrirte Flüssigkeit war noch gelb gefärbt, gab mit essigsaurem Eisenoxyd noch einen ziemlichen blauschwarzen Niederschlag, der sich jedoch auf Zusatz von Aetzlauge mit rother Farbe wieder auflöste. Der Leimniederschlag wog, völlig getrocknet, 23 Gran, war braunschwarz und zerreiblich; in verdünnter Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Niederschlag, der getrocknet 27,5 Gran wog und durchs Glühen 14 Gran verlor. Eine Unze trockner Rinde enthält hiernach 28 Gran oder in 100 Theilen sind 5,83 Theile Gerbestoff.

b) Ganze Rinde der einjährigen Zweige einer alten auf Thonmergelboden gewachsenen Tanne.

2 Unzen, gesammelt am 28. April und von den abgestorbenen Schuppen gereinigt, verloren durchs Austrocknen 7 Drachmen 30 Gran an Gewicht und gaben ein grauweissgelbliches Pulver. — 1 Unze dieses Pulvers wurde mit 1 Drachme verdünnter Salzsäure und 14 Unzen Wasser völlig erschöpft und gab eine klare, rothgelbe, bitterlich adstringirend schmeckende Flüssigkeit.

Die eine Hälfte derselben wurde mit Aetzkalilösung gering übersättigt und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt. Es entstand ein blauschwarzer Präcipitat, der gut getrocknet, völlig schwarz war und 20 Gran wog; die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich gefärbt und ohne Reaction auf Gerbestoff und Gallussäure. Der Gerbestoffniederschlag verlor durch Digeriren mit verdünnter Aetzlauge 3 Gran und die rückständigen 17 durchs Glühen 10,2 Gran; hiernach befinden sich in 1 Unze trockner Tannenzweigrinde 20,4 Gran und in 100 Theilen 4,25 Theile Gerbestoff.

Die andere Hälfte der Extractionsflüssigkeit, mit Leimlösung gefällt und mit kohlensaurem Kali neutralisirt, gab nach dem Abklären einen grauweiss-röthlichen Niederschlag, der getrocknet 16,5 Gran wog, schwarzbraun und leicht zerreiblich war. Die abfiltrirte Flüssigkeit war gelblich gefärbt, schmeckte bitterlich und gab mit essigsaurem Eisenoxyd noch deutliche Reaction auf Gallussäure. In verdünnter Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, entstand ein schwarzer Präcipitat, der völlig getrocknet 20,6 Gran wog und durchs Glühen 9,6 Gran verlor; hiernach sind in 1 Unze trockner Tannenzweigrinde 19,2 Gran oder in 100 Th. gerade 4 Th. Gerbestoff enthalten.

In wie weit ich diese Aufgabe gelöst habe, können nur die geehrten Herren Preisrichter beurtheilen, und ob diese verschiedenen Versuche als richtig anzusehen sind (woran ich übrigens noch zweifle), das können nur die Resultate eines geübteren Arbeiters bestimmen; den Fehler habe ich wenigstens, Umstände halber, gemacht, nicht

die Rinden an einem oder in kurz aufeinander folgenden Tagen gesammelt zu haben; es war mir nicht einmal möglich, die Tannenrinden von Einem Baume zu nehmen, da die Tannen in hiesiger Gegend fast ganz durch die Fichten verdrängt und nur an einzelnen Stellen zu finden sind.

Den meisten Gerbestoff scheinen gerade nicht die jüngsten Zweige zu besitzen, denn nimmt man an, dass die ersten Producte einer Pflanze Gummi, Stärkmehl, ätherische Oele und dergl. sind, und Zucker, Gerbestoff und Harze durch Einwirkung von Sauerstoff und Pflanzensäuren erst aus diesen entstehen, so erklärt sich von selbst, dass die zwei- bis vierjährigen Zweige oder Bäume am meisten mit Gerbestoff versehen sein müssen (wie aus den Versuchen theilweise ersichtlich ist); in den älteren unterliegt derselbe schon wieder einer Zersetzung, indem sich Gallussäure und Gerbestoffabsatz erzeugen. Ein Beispiel, wie sehr auch der Boden Einfluss auf den Gerbestoffgehalt äussern kann, zeigt der Versuch mit den Tannenrinden, den ich, weil ich beim ersten Male daran zweifelte, zum zweiten Male wiederholte, und dieselben Resultate erhielt.

Etwas auffallend wird auch die Zusammensetzung des Leimtannats erscheinen, denn nach Dulk und Anderen erfordern 100 Gerbestoff ungefähr 144 Leim, nach Mulder 135, nach vorliegenden Versuchen mit den Rinden aber nur 66,66 Theile, also ungefähr die Hälfte. Zu dieser Annahme leiteten mich mehrere Versuche: 20 Gran trocknes reines Tannin, in Wasser, das mit etwas Salzsäure versetzt war, gelöst und mit Leimlösung gefällt, gaben, nach dem Sättigen der Solution mit kohlensaurem Kali einen grauweiss-röthlichen Niederschlag, der getrocknet 33,5 Gran wog, braunschwarz und mit den Fingern zerreiblich war. Die abfiltrirte Flüssigkeit reagirte noch gering auf Gerbestoff. 12 Gran dieses Niederschlages, in wirklich überschüssiger Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, gaben einen sehr voluminösen Niederschlag, der vollständig ausgewaschen und getrocknet schwarz war, 15 Gran wog und durchs Glühen 7 Gran verlor. Den Verlust als Gerbestoff angesehen, so bringt

dies, auf die 33,5 Gran berechnet, 19,542 Gran Gerbestoff und 13,958 Gran Leim, oder in 100 Theilen ungefähr 59,57 Gerbestoff und 40,43 Leim; und wäre dann ungefähr ein halber Gran Verlust. Bei einem andern Versuche gaben 14 Gran Gerbestoff 22,77 Gran Leimniederschlag, diese in Aetzlauge gelöst und mit essigsaurem Eisenoxyd gefällt, 27,6 Gran schwarzes Eisentannat, und diese verloren durchs Glühen 13,66 Gran; letztere ebenfalls als Gerbestoff betrachtet, gaben in 100 Theilen 59,99 Gerbestoff und 40,01 Leim; ein dritter Versuch gab 61,12 und 38,88, ein vierter 61,14 und 38,86. Hiernach kann man den Durchschnitt fast zu 60 Tannin und 40 Leim annehmen und kömmt dann diese Verbindung so ziemlich mit dem gerbsauren Eisen überein. Nimmt man den Leimniederschlag als aus 58 Leim und 42 Tannin (in 100) bestehend an, denkt sich durch das Eisensalz den Leim mitgefällt und berechnet hiernach die letzteren 22,77 Gran Leimtannat, dann wären hierin 9,56 Gerbestoff und 13,21 Leim, und da die 9,56 Gerbestoff sich mit 6,37 Eisenoxyd verbinden, so liesse sich der schwarze Niederschlag von 27,6 Gran auch hieraus, den Leim mitgerechnet, annähernd berechnen, denn 9,56, 6,37 und 13,21 machen zusammen 29,14; aber der Verlust durch das Glühen müsste dann, Leim und Gerbestoff zusammen, 22,77 bringen, also bedeutend mehr, als wie der Versuch ergab. Und dies auch Alles angenommen, so bleibt es doch auffallend, dass das Resultat aus dem Leimniederschlage stets so ziemlich mit dem aus dem Eisenoxydniederschlage übereinstimmte.

(Eine Zusammenstellung der Resultate wäre zu wünschen gewesen.) B.

Untersuchung der in Rudolstadt gebräuchlichen Biersorten;

von
Dufft,
Hofapotheker in Rudolstadt.

Von fürstl. Regierung wurde mir im vergangenen Jahre eine Probe hiesigen Lagerbiers zugesendet mit dem Auf-

trage: zu untersuchen, ob diesem Biere ein künstlicher Zusatz von Spiritus oder Branntwein gegeben worden sei?

Die darin vorgefundene, allerdings etwas auffallende Menge Alkohol veranlasste mich nun, nicht allein noch mehrere hiesige Lagerbiere von verschiedenen Gebräuen, sondern zur Vergleichung auch alle übrigen hier gebräuchlichen Biersorten, sowohl einheimische als fremde, auf ihren Gehalt an Alkohol und Extract zu prüfen. Der gefälligen Aufforderung der Red. dies. Arch. folgend theile ich nun meine Untersuchung des erwähnten Lagerbiers im Auszuge und das Resultat der übrigen Bieruntersuchungen in einer tabellarischen Uebersicht mit. Ich muss bemerken, dass mir die neuesten, vortrefflichen Arbeiten Balling's über diesen Gegenstand und dessen: »Saccharometrische Bierprobe« noch nicht bekannt waren. Ich habe daher noch den älteren, beschwerlicheren Weg der Destillation einschlagen müssen, werde aber bei den für dieses Jahr mir aufgetragenen Untersuchungen die Balling'sche Methode befolgen, sowie auch die hallimetrische Methode von Fuchs in Anwendung bringen*).

Wiewohl alle mir bekannt gewordenen Bieruntersuchungen sich fast nur darauf beschränken, den Gehalt an Alkohol und Extract auszumitteln, so habe ich in dem vorliegenden Falle geglaubt, auch das Extract noch weiter zerlegen und zwar dessen Gehalt an Zucker, Stärkegummi und Extractivstoff bestimmen zu müssen. Es lässt sich meines Erachtens nur hierdurch ermitteln:

1) ob der gährungsfähige Bestandtheil der Würze bereits gänzlich in Alkohol und Kohlensäure verwandelt worden? oder ob
2) das Bier durch längeres Lagern noch an Alkohol hätte gewinnen können? und
3) wieviel eigentlich nährende Theile das Bier enthalte?

*) Eine sehr gute Anleitung zur Prüfung der Biere giebt Professor Zenneck's Werk: „Anleitung zur Untersuchung des Biers etc. München." L. Bley.

Untersuchung des Rudolstädter Lagerbiers aus dem Felsenkeller vom 27. December 1843.

Das Bier war von blasser, weingelber Farbe, völlig klar und durchsichtig, doch nicht, wie man sagt, glanzhell, von angenehmem, hopfenbitterm Geschmack, ziemlich stark moussirend und, wiewohl nicht im mindesten sauerschmeckend, doch bedeutend auf Lackmus sauer reagirend.

Bei 14° Réaum. spec. Gew. = 1,012, Bierwaage = 12°.

4½ Pfund = 34560 Gran wurden der Destillation unterworfen und genau die Hälfte = 17280 Gran abgezogen. Das Destillat zeigte bei 14° R. 9,83 spec. Gew.

9,83 spec. Gew. entspricht nach Balling 12 Volumprocenten absol. Alkohol. Durch nachfolgende Berechnung wurden die Gewichtsprocente ermittelt:

$$0{,}794 \text{ (spec. Gew. des absol. Alkohols)} \times 12 = 9{,}691$$

$$9{,}691 \times 17280 = 16744320$$

$$\frac{167444320 \times 100}{34560} = 4{,}846.$$

Das Bier enthielt demnach 4,846 Gewichtsprocente absoluten Alkohol.

Das Destillat reagirte kaum bemerkbar sauer, während der Rückstand sehr bedeutend das Lackmuspapier röthete. Das Destillat roch stark nach Hopfen, hatte übrigens keinen Nebengeruch; es wurde wiederholt über Aetzkali rectificirt, es zeigte sich aber weder im Destillate noch im Rückstande eine Spur Fusel- oder andern Oels.

Der Rückstand von der Destillation des Bieres wurde wieder mit so viel destillirtem Wasser versetzt, dass das Ganze die Menge des in Untersuchung genommenen Bieres (4½ Pfund) betrug.

Auf 14° R. gebracht, zeigte derselbe 1,020 spec. Gew. Dieses entspricht nach Balling's Tabelle 5 Proc. trocknen Malzextracts.

Von dem wieder mit destillirtem Wasser auf die angewandte Biermenge gebrachten Destillationsrückstande wurden 4 Pfund zur Extract-(starken Honig-) Consistenz abgeraucht. Die erhaltene Extractmenge betrug 2280 Gran,

hierzu ⅛ mehr gerechnet	285 »
beträgt das Extract in 4½ Pfund Bier . . .	2565 Gran.

34560 : 2565 = 100 : x = 7,32.

Das Bier enthält demnach 7,32 Proc. Extract von Honigconsistenz.

Mit dem wieder durch Zusatz von destillirtem Wasser auf die ursprüngliche Menge Bier gebrachten Destillationsrückstande wurden folgende Versuche und Ermittelungen gemacht:

a) Es zeigte derselbe in der Retorte lange Fäden von klebriger Consistenz, wie man bei einer erkalteten schwachen Leimauflösung wohl gewahr wird. Diese Erscheinung zeigt sich nur bei den hiesigen Lagerbieren und bei dem Saalborner Lagerbiere. Alle übrigen und insbesondere die obergährigen Biere hatten nur sehr wenig Pflanzeneiweiss in Flocken ausgeschieden *). Dieselben wurden durch Filtriren von der Flüssigkeit getrennt und wogen, nachdem sie ziemlich eingetrocknet waren, 21 Gran.

b) Von dem filtrirten Rückstande wurden 8 Unzen mit Bleiessig gefällt und der Niederschlag durch Filtriren gesondert.

c) Die filtrirte Flüssigkeit (b) wurde durch Hydrothionsäure gefällt, aufs neue filtrirt und bis zur Honigconsistenz eingedickt. Die erhaltene Masse betrug 180 Gran. Da 8 Unzen Bier 285 Gran Extract von Honigconsistenz hätten geben müssen, so ergiebt sich daraus, dass durch den Bleiessig 105 Gran Extractivstoff gefällt worden waren.

d) die in (c) erhaltene, 180 Gr. betragende Masse war von ekelhaft süsslichem Geschmack; sie wurde, da absoluter Alkohol kaum darauf einzuwirken schien, mit 88° Alkohol siedend behandelt. Es löste sich ein grosser Theil der Masse schnell auf. Die Auflösung wurde von dem Unaufgelösten getrennt, sie rea-

*) Vermuthlich rührt diese Erscheinung vom Gebrauche der Caragheenflechte, welche häufig zum Klären des Biers angewendet wird, her, deren Anwendung übrigens in medicinalpolizeilicher Rücksicht nichts im Wege steht. L. Bley.

girte bedeutend sauer, bis zur Honigconsistenz abgeraucht, lieferte sie 50 Gran Rückstand.

e) Diese 50 Gr. Rückstand liessen, mit Wasser aufgelöst, kaum eine Spur Harz zurück. Die wässerige Auflösung reagirte sehr stark sauer. Beim Eindicken derselben zeigte sich nichts Krystallinisches; etwas davon zur völligen Trockne abgeraucht und mit Schwefelsäure behandelt, lieferte keine Essigdämpfe; ein anderer Theil wurde mit Kali gesättigt, zur Trockne abgeraucht und mit Schwefelsäure behandelt, wobei sich nur ein schwacher Essiggeruch zeigte.

f) Die in (d) bei der Behandlung mit Alkohol zurückgebliebene Masse löste sich leicht in kaltem Wasser auf. Jod bewirkte darin keine Reaction, Lackmus wurde gar nicht davon geröthet. Bis zur Honigconsistenz abgeraucht, betrug das Gewicht derselben 130 Gran.

Die in $4\frac{1}{2}$ Pfunde Bier enthaltenen 2565 Gran Extract von Honigconsistenz bestehen demnach (nur der 9te Theil war in Untersuchung genommen worden) aus:

durch Bleiessig fällbaren Extractivstoff . . .	945 Gr.	von Honigconsistenz
in 88° Alkohol auflöslichen Bestandtheilen, Zucker mit Pflanzensäuren und Spuren von Harz	450 „	
in Alkohol auflöslichen Bestandtheilen, Gummischleim (Stärkegummi) mit Spuren von sauren phosphorsauren Salzen?	1170 „	
	2565 Gr.	

In 100 Theilen Bier sind enthalten:

Absoluter Alkohol	4,84	
Pflanzenleim, Pflanzeneiweiss	0,06	
Durch Bleiessig fällbarer Extractivstoff	2,96	von Extractconsistenz
Gummischleim, Stärkegummi, mit phosphorsauren Salzen	3,00	
Zucker mit Pflanzensäuren und Spuren von Harz	1,36	
Wasser mit Kohlensäure	87,88	
	100,00.	

Auf den Gehalt an Kohlensäure, der übrigens nur unwesentlich ist, konnte bei sämmtlichen Untersuchungen

keine Rücksicht genommen werden, indem bei der Vergleichung nur dann ein sicheres Resultat zu erzielen gewesen wäre, wenn sämmtliche Biersorten frisch vom Fasse weg hätten untersucht werden können. Damit aber die Kohlensäure keinen Einfluss auf das specifische Gewicht der Destillate haben konnte, war bei der Destillation die von Zenneck empfohlene Einrichtung getroffen worden, vermittelst welcher diese entweichen kann, ohne dass vom Spiritus etwas verloren geht. Wirklich zeigten sich auch sämmtliche Destillate völlig frei von Kohlensäure.

Da ich bei der Untersuchung der übrigen Biere ziemlich dasselbe Verfahren beobachtet habe, und grösstentheils mich darauf beschränkt habe, nur den Gehalt an Alkohol und trocknen Extracten auszumitteln, so begnüge ich mich auch hier nur diesen in einer tabellarischen Uebersicht mitzutheilen und derselben eine Berechnung beizufügen, wie viel in den verschiedenen Bieren an absolutem Alkohol und an Spiritus von Branntweinstärke in einem hiesigen Normalmaasse enthalten ist. Auch folgt eine Tabelle über die mir bekannt gewordenen Untersuchungen anderer Biere. Um nun annähernd bestimmen zu können, ob die in dem erwähnten Lagerbiere vorgefundene Quantität Alkohol reines Erzeugniss der Malzgährung war oder ob dem Biere ein anderweitiger Zusatz von Spiritus oder Branntwein gegeben worden, muss man natürlich wissen, ob zu dem Biere eine, zur Erzeugung dieser Menge Alkohol, hinlängliche Quantität Malz verwendet worden war.

Es lässt sich bekanntlich aus den, in einem Biere vorhandenen Mengen von Alkohol und Extract, die Stärke der dazu verwendeten Würze berechnen, indem man den Procentgehalt an absolutem Alkohol mit zwei multiplicirt und den Procentgehalt an Extract (in trocknem Zustande) dazu addirt.

Im vorliegenden Falle:

$$4{,}846 \times 2 + 5{,}000 = 14{,}692.$$

Die Würze muss also 14,69 Proc. an Malzextract enthalten haben, um die in dem Biere enthaltene Menge Alkohol erzeugen zu können.

Nach Balling werden nun durchschnittlich aus 100 Pfd. Malz 500 Pfd. Würze von 12 Proc. Extractgehalt erhalten. Es lässt sich daher leicht durch Berechnung finden, dass zu einer Würze von 14,69 Proc. Extractgehalt gegen 100 Pfd. Malz auf 400 Pfd. Würze nöthig sind, nach Balling's neuester Tabelle $27\frac{2}{3}$ Pfd. Malz auf 100 Pfd. Würze.

Hat nun in dem vorliegenden Falle ein solches Verhältniss statt gefunden, so ist wohl nicht zu bezweifeln, dass sämmtlicher, in dem Biere vorhandene Alkohol ein Product des dazu verwendeten Malzes war, wie umgekehrt auf einen um so grössern Zusatz von Spiritus zu schliessen ist, je weniger die angewendete Menge Malz dem angegebenen Verhältnisse entspricht.

Auf andere Weise lässt sich durch Vergleichung annähernd ermitteln, wie viel zu dem Lagerbiere Gerste eingeschüttet worden sein muss, wenn der, durch Berechnung gefundene Gehalt der Würze *dem wirklichen Gehalt* derselben gleich war.

Wenn man nämlich annehmen kann, dass das ebenfalls von mir untersuchte Rathhausbier (einfache Stadtbier) ein ganz reines Bier war und dazu, wie es wirklich ziemlich genau der Fall war, auf 56 Eimer Bier $9\frac{35}{100}$ Scheffel Gerste eingeschüttet worden waren, so müssen zu derselben Quantität Lagerbier vom 27. Juli $14\frac{69}{100}$ Scheffel Gerste,

desgl. » 7. Aug. $11\frac{13}{100}$ » »

desgl. » 12. » $13\frac{8}{100}$ » »

nämlich jedesmal so viel Scheffel Gerste, als die durch Berechnung gefundenen Procente der Würze an Malzextract betragen, eingeschüttet worden sein.

Dass übrigens unbedeutende Differenzen nicht berücksichtiget werden dürfen, indem solche durch mehr oder minder gute Beschaffenheit der Gerste, durch mehr oder minder zweckmässige Bereitung des Malzes und Extraction desselben, so wie noch durch mancherlei andere Umstände herbeigeführt werden können, versteht sich wohl von selbst.

Taf. I. Resultat der Untersuchung sämmtlicher in Rudolstadt gebräuchlichen Biersorten.

№ 1. — 6. Lagerbiere.
„ 7. — 11. Obergährige Biere.

	Spec. Gew. bei 14° R.	Gewichtsprocente absoluten Alkohols.	Gewichtsprocente trocknen Extracts.	Spec. Gew. des entgeisteten Biers bei 14° R.	Berechneter Gehalt der Würze.	In einem hiesigen Normalmaasse à 30 Unz. oder 60 Lth. Bier-Inhalt sind enthalten: absol. Alkohol oder wasserfreier Spiritus.	In einem hiesigen Normalmaasse à 30 Unz. oder 60 Lth. Bier-Inhalt sind enthalten: Spiritus von Branntweinstärke 50° Tr.
1) Lagerbier aus dem Felsenkeller vom 27. Juli 1843.	1,012	4,846	5,000	1,020	14,68	$2\frac{90}{100}$ Loth.	$6\frac{83}{100}$ Loth.
2) Desgleichen vom 7. August.	1,012	3,443	4,250	1,017	11,13	$2\frac{6}{100}$ Loth.	$4\frac{84}{100}$ Loth.
3) Desgleichen vom 12. August.	1,013	4,040	5,000	1,020	13,08	$2\frac{40}{100}$ Loth.	$5\frac{69}{100}$ Loth.
4) Aechtes Bamb. Bier vom Schiesshause vom 3. August.	1,012	3,887	5,500	1,022	13,26	$2\frac{32}{100}$ Loth.	$5\frac{45}{100}$ Loth.
5) Saalborner Bier vom Traiteur Kirchner vom 8. August.	1,005	3,940	3,750	1,015	11,63	$2\frac{36}{100}$ Loth.	$5\frac{52}{100}$ Loth.
6) Blankenhainer Bier aus dem Casino vom 14. August.	1,008	3,900	4,000	1,026	11,80	$2\frac{34}{100}$ Loth.	$5\frac{50}{100}$ Loth.

7) Sogen. Doppel-Stadtbier a. d. Felsenkeller vom 10. August.	1,015	2,350	4,250	1,017	8,95	$1\frac{41}{100}$ Loth.	$3\frac{30}{100}$ Loth.
8) Desgleichen vom 17. August.	1,013	2,640	4,000	1,016	9,28	$1\frac{58}{100}$ Loth.	$3\frac{70}{100}$ Loth.
9) Einfaches Stadtbier aus dem Rathhause vom 25. Juli.	1,012	2,423	4,500	1,018	9,35	$1\frac{45}{100}$ Loth.	$3\frac{41}{100}$ Loth.
10) Einfaches Bier aus der Pörze vom 10. August.	1,019	2,030	6,000	1,024	10,06	$1\frac{21}{100}$ Loth.	$2\frac{84}{100}$ Loth.
11) Kleinbrauhausbier vom 9. August.	1,007	2,060	3,450	1,013	7,57	$1\frac{28}{100}$ Loth.	$2\frac{89}{100}$ Loth.

In 100 Theilen des Lagerbiers № 1., welches der Versetzung mit Branntwein verdächtig war, sind enthalten:

Absoluter Alkokol	4,84	
Pflanzenleim, Pflanzeneiweiss	0,06	
Durch Bleiessig fällbarer Extractivstoff	2,96	von Honigconsistenz
Unkrystallisirbarer Zucker mit Pflanzensäuren und Spuren von Harz	1,36	
Gummischleim (Stärkegummi) mit phosphorsauren Salzen	3,00	
Wasser mit Kohlensäure	87,78	
	100,00.	

Taf. II. Tabellarische Uebersicht der Untersuchungen fremder Biere.

	Sp. Gew.	In 100 Theilen sind enthalten: Absoluter Alkohol	Trocknes Extract	
Englische Biere, unters. von Brande.				
Stark moussirend. Porter *(brown stout)*		6,33		
Schwacher Porter		3,89		
Belgische Biere, unters. von Kaiser. (Kunst- und Gewerbebl. des polyt. Vereins in Berlin 1842.)				
Lambick aus Brüssel		4,70	3,41	
Faro aus Brüssel		4,10	2,95	
Gerstenbier aus Brüssel		4,20	3,80	
Bairische Biere, unters. von Kaiser. (a. a. O. 1842.)				
Bier von Brey in München . . .		3,00	5,82	
Bier des Grafen Buttlar		2,70	5,92	Spiritusgehalt in 1 bair. Maass (ohne Angabe der Stärke.)
Dreijähriges Lagerbier		3,70	3,89	
Einjähriges Lagerbier		3,50	3,62	
Unters. von demselben im Jahre 1839.				
Augustiner Doppelbier		3,60	8,03	$5\frac{7}{100}$ Loth.
Salvatorbier des Hrn. Zargel . .		4,20	8,05	$5\frac{80}{100}$ „
Bock aus dem königl. Hofbrauhause .		4,02	7,22	$5\frac{60}{100}$ „
Ale auf englische Art gebrauet . .		6,00	6,96	$7\frac{99}{100}$ „
Braunschweiger Mumme		4,40	39,00	$3\frac{10}{100}$ „
Giessener Bier, untersucht von Liebig		3,95		
Biere aus dem Grossherzogth. Hessen, unters. v. einer Commission des Gew.-Vereins daselbst im Jahre 1839.				Berechneter Gehalt der Würze.
1) von Kinz		4,679	4,647	14,005
2) „ Schwarzel		3,884	4,776	12,544
3) „ Barth		3,509	4,327	11,345
4) „ Schreiber		3,331	4,237	10,899
5) „ Ampt		3,271	3,834	10,376
Von Lampadius untersuchte Biere. (Erdmann's Journ. 1833.)	Sp. Gew.			
1)	1,012	2,57	4,54	
2)	1,010	2,48	4,52	
3)	1,009	1,92	3,90	
4)	1,009	1,84	3,54	
5)	1,009	1,85	3,74	
6)	1,009	2,00	3,48	
7)	1,009	1,82	3,74	
8)	1,009	1,90	3,12	
9)	1,004	6,57	5,40	

	In 100 Theilen sind enthalten:		
	Absoluter Alkohol	Trocknes Extract	
Von Wackenroder untersuchte Biere: (Erdmann's Journ.) Eiweiss		Extract v. Honigconsistenz	In Wasser unauflösliche Theile
1) 0,048	3,16	4,48	0,16
2) 0,079	3,09	7,07	0,10
3) 0,045	3,01	6,14	0,07
4) 0,030	2,83	6,34	0,07
5) 0,020	2,56	7,31	0,19
6) 0,028	2,08	7,15	0,10
Hannoversche Biere: (Mitth. des Gew.-Vereins im Königreich Hannover 1835.)		Nährende Theile	
Bier d. Brau-Administration in Clausthal	6,00	6,30	
„ des Hrn. B. Meyer in Hannover	4,40	6,50	
„ „ „ Wölde in Celle . . .	4,80	4,28	
„ der Amtsbrauerei daselbst . . .	1,92	11,00	

Der Gehalt der Würze bei den hannoverschen Bieren berechnet sich durchschnittlich auf 15 Proc.

Nachtrag von H. Wr.

Der vorstehenden Untersuchung des geehrten Hrn. Verf. erlaube ich mir die *vollständigen* Resultate meiner früheren Untersuchungen verschiedener Biere hinzuzufügen. Diese Untersuchungen wurden auf Verlangen unserer sanitätspolizeilichen Behörde angestellt und deshalb auf mehrere Biersorten ausgedehnt, weil es damals noch (vor 1830) an eigentlichen Analysen von Bieren, welche irgend hätten genügen und zur Vergleichung dienen können, *gänzlich* fehlte. Sie sind in *Kastn. Arch. f. Ch. u. Meteorol. B. 1. p. 356* und in *Erdm. Journ. für techn. und ökonom. Chem. Bd. 18. H. 2.* mitgetheilt und auch von Berzelius im *Jahresber., vom März 1831 pag. 297* angeführt worden. Indem ich auf die vollständige Mittheilung dieser *ersten* Bieranalysen im *Journ. f. techn. u. ökon. Chem.* selbst verweise, will ich nur bemerken, dass der Alkoholgehalt aus dem spec. Gew. des Destillates der Biere nach der Tabelle von Tralles berechnet worden ist.

	Lichtenhainer Bier.	Ilmenauer Felsenkellerbier.	Sogen. Erlanger Bier von der Rose in Jena.	Sogen. Bamb. Bier von Weimar.	Ober-Weimarisches Bier.	Jenaer Stadt-Doppelbier.
a) Absoluter Alkohol	3,168	3,096	3,018	2,834	2,567	2,080
b) Gerinnbarer Eiweissstoff	0,048	0,079	0,045	0,030	0,020	0,028
c) Extractdicke (zähe) Bierrückstände, enthaltend: Malzzucker, Stärkegummi (Dextrin), Gliadin (Pflanzencasein), Spuren von Fett, extractive und aromatische Theile des Hopfens, Aepfelsäure und Salze	4,485	7,072	6,144	6,349	7,316	7,153
d) Wasser nebst Kohlensäure und Essigsäure	92,299	89,753	90,793	90,787	90,097	90,739
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Aschenbestandtheile der extractdicken Bierrückstände, berechnet auf 100 Theile der Biere.

a) In Wasser lösliche Bestandtheile, nämlich: phosphorsaures Kali mit mehr oder weniger Chlorkalium und schwefelsaurem Kali, nebst beigemengter phosphorsaurer Talk- und Kalkerde	0,078	0,107	0,118	0,101	0,107	0,085
b) In Wasser unlösliche Bestandtheile, nämlich: phosphorsaure Talkerde und phosphorsaure Kalkerde, nebst etwas Kieselerde	0,162	0,104	0,071	0,076	0,196	0,103
	0,240	0,211	0,189	0,177	0,303	0,188

Ueber Chlorsolanin und die Einwirkung des Chlors auf Solanin überhaupt;

von
Dr. H. Baumann.

Es war bisher noch nicht bekannt, wie sich das Chlor gegen Solanin verhält. Man wusste nicht, ob das Solanin durch das Chlor zerstört oder verändert würde, oder ob es mit demselben, ähnlich dem Jod, eine eigenthümliche chemische Verbindung eigehen könne.

Die Antwort auf diese Frage findet sich in nachstehender Notiz.

Suspendirt man gallertartiges, aus der concentrirten weingeistigen Lösung frisch abgeschiedenes Solanin in Wasser, oder verdünnt man eine concentrirte weingeistige Lösung des Solanins mit etwa dem gleichen Volumen destillirten Wassers, so dass die Flüssigkeit von ausgeschiedenem Solanin milchig und trübe wird, und leitet man nun anhaltend einen Gasstrom von Chlor durch diese Flüssigkeiten: so bemerkt man, dass die Menge des suspendirten Solanins vermindert wird. Trotzdem aber, dass die Menge des angewendeten Solanins sehr gering war, (ohngefähr 0,5 Grm. trocknes Solanin), so war ein dritthalbstündiges Einwirken des Chlors doch nicht genügend, alles Solanin in einen löslichen Zustand umzuändern; denn die Flüssigkeit blieb immer noch trübe und milchig. In beiden Fällen aber war durch die Einwirkung des Chlors auf den Alkohol mehr oder weniger Salzäther gebildet worden, der sich durch den Geruch deutlich kund gab.

Die so behandelten Flüssigkeiten wurden einige Zeit der Ruhe überlassen und dann filtrirt.

Das auf dem Filter zurückbleibende Solanin liess keine wesentliche Veränderung in Bezug auf seine physikalischen Eigenschaften wahrnehmen; nur war es etwas klebrig geworden, welche Eigenschaft dasselbe auch dann noch behielt, als es zu einer bräunlichen Masse auf dem Filter eingetrocknet war.

In der abfiltrirten, durch Erwärmen zuvor von dem

Alkohol, Salzäther und etwa noch vorhandenem Chlor befreiten, farblosen Flüssigkeit, war sowohl mittelst Jods, als auch durch Aetzammoniak die Gegenwart des Solanins leicht zu erkennen, indem durch ersteres Reagens nicht nur reichlich Jodsolanin (und vielleicht etwas Chlorjod) gebildet, sondern durch das Ammoniak ein bedeutender weisser, d. h. *nicht gefärbter* Niederschlag, von abgeschiedenem Solanin hervorgebracht wurde; gerade wie es der Fall ist, wenn irgend ein Solaninsalz in wässeriger Auflösung auf diese Weise behandelt wird.

Hieraus ergiebt sich also deutlich, dass das Chlor nicht zerstörend auf das Solanin einwirkt, sondern dass im Gegentheil letzteres, gleich den Metallen, resp. Metalloxyden und dem Ammoniak, vielleicht wie es bei letzterem der Fall ist, durch Mitwirkung von Wasserbestandtheilen, die Fähigkeit besitzt, mit dem Chlor direct sich zu einem Haloidsalze, dem *Chlorsolanin,* zu verbinden.

Man erhält dieses Chlorsolanin im isolirten Zustande durch sehr gelindes Abdampfen der wässerigen Auflösung. Die Anfangs farblose Flüssigkeit färbt sich nach einiger Zeit weingelb, später hellbraun und endlich, wenn dieselbe die Consistenz eines mässig eingedickten Extractes hat, dunkelbraun. Verdampft man bis zur Trockne, so bleibt als Rückstand eine schwarzbraune, glänzende, spröde, aber nicht hygroskopische, amorphe, dem Jodsolanin im Aeussern ähnliche Masse, welche in Wasser, Alkohol von 0,840 und 0,815 spec. Gew. leicht und mit klarer brauner Farbe löslich ist, dagegen von Aether und fetten Oelen nicht aufgelöst wird.

Wird dieses Chlorsolanin im Platinlöffel schwach erhitzt, so werden Dämpfe daraus entwickelt, welche Lakmuspapier stark röthen, aber nicht bleichen, was andeutet, dass das Chlor bei der pyrochemischen Zersetzung, durch Aufnahme von Wasserstoff in Form von Salzsäure ausgeschieden wird. Beim stärkeren Erhitzen brennt es mit Flamme, und eine Kohle, die völllig verflüchtigt werden kann, bleibt zurück. Ganz ähnlich verhält es sich beim Erhitzen in einer unten verschlossenen Glasröhre.

Die wässerige und weingeistige Auflösung röthet Lackmuspapier. Sie schmeckt bitterlich und verursacht ein Kratzen im Schlunde.

Bringt man in die wässerige Auflösung einige Stückchen Jod, so entsteht ein starker Niederschlag von Jodsolanin und die über demselben stehende Flüssigkeit wird farblos. Die ätzenden und kohlensauren Alkalien, namentlich Aetzammoniak, bewirken starke voluminöse Niederschläge, die aber *braun* gefärbt sind; die darüber stehende Flüssigkeit ist wasserhell. Salpetersaures Silberoxyd erzeugt einen Niederschlag von Chlorsilber, der, wie bekannt, in Ammoniak, wodurch aber Solanin abgeschieden wird, leicht löslich ist.

Der durch Ammoniak bewirkte braune, voluminöse Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und so lange mit reinem Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit keine Reaction auf Curcumapapier mehr hervorbrachte und dann in reiner, verdünnter, zuvor geprüfter Salpetersäure, aufgelöst. Die Auflösung gab aber dennoch mit Silbersolution versetzt eine, der Menge des angewendeten Niederschlags entsprechende, ziemlich starke Trübung von Chlorsilber; wesshalb sich mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, dass das Chlor wesentlicher Bestandtheil dieses Niederschlages ist.

Aus den angeführten Versuchen geht hervor, dass das Chlor mit dem Solanin einen, dem Jodsolanin analogen Körper bildet, dessen Eigenschaften aber, ausser Aehnlichkeit in der Farbe, von jenem sehr verschieden sind. — Namentlich verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass das Chlor aus seiner Verbindung mit dem Solanin durch das Jod vertrieben wird, da doch in den meisten Fällen das Gegentheil statt findet.

Noch eine Bemerkung dürfte hier an passender Stelle sein.

Da nämlich, wie bereits erwähnt ist, das Chlor sich mit dem Solanin, obgleich schwierig, verbindet, aber nicht dasselbe zerstört oder es wesentlich zu verändern scheint, wenn nämlich die Auflösung nicht durch Abdampfen con-

centrirt wird; so ist vielleicht das die Krystallisation des Solanins verhindernde Princip, dessen in diesen Blättern bereits Erwähnung geschehen ist, durch Chlor zu entfernen, zumal, wenn man das Solanin nicht in Substanz, sondern in irgend einer verdünnten Säure aufgelöst, wo man überdiess mit grösseren Mengen operiren kann, der Einwirkung des Chlors aussetzt.

Da aber, um ein günstiges Resultat zu erlangen, jedenfalls grössere Mengen Solanin in Arbeit genommen werden müssen, so muss ich die Versuche darüber bis dahin aufschieben, wo mir eine entsprechende Menge dieses jetzt noch seltenen Alkaloids zu Gebote stehen wird.

Ueber Bromsolanin;

von

Demselben*).

Analog dem Jod und Chlor verbindet sich auch das Brom mit dem Solanin zu einem eigenthümlichen Körper, dessen Eigenschaften von denen des Broms und Solanins gänzlich verschieden sind.

Das Bromsolanin wird wie das Jodsolanin dargestellt, indem man in eine weingeistige Lösung des Solanins eine angemessene Menge Brom schüttet, welches die Flüssigkeit sogleich dunkelgelb färbt; man verdunstet dann den Alkohol, mit welchem das von dem Solanin nicht gebundene Brom entweicht. Der nicht flüchtige Rückstand ist das Bromsolanin.

Die Eigenschaften dieses Haloidsalzes sind folgende:

Es ist im trocknen Zustande eine schwarzbraune, etwas glänzende, nicht hygroskopische, amorphe Masse, die in kaltem Wasser, ohne sich aufzulösen, wie ein harziger Körper zu Boden fällt, im kochenden dagegen, sowie in wässerigem Weingeist und Alkohol von 0,815 spec. Gew. mit brauner Farbe löslich ist, von Aether und fetten Oelen aber nicht aufgenommen wird.

*) Wir geben diese später eingegangene Mittheilung des Hrn. Verf. als Ergänzung der vorstehenden Abhandlung. D. Red.

Beim Erhitzen im Platinlöffel schmilzt das Bromsolanin, bläht sich aber nicht auf, brennt angezündet mit Flamme; es entweichen weisse, stechend riechende, Lackmuspapier röthende Dämpfe und eine völlig verbrennende Kohle hinterbleibt.

Aus der wässerigen Lösung, welche, wie die weingeistige, Lackmuspapier röthet, wird durch Aetzammoniak das Solanin in weissen Flocken gefällt; salpetersaures Silberoxyd erzeugt darin einen weissen, in Aetzammoniak unter Abscheidung von Solanin löslichen Niederschlag von Bromsilber. Jod, in die wässerige oder weingeistige Lösung des Bromsolanins gebracht, bewirkt die Bildung von Jodsolanin, indem sich gleichzeitig das ausgeschiedene Brom mit Jod zu Jodbromür verbindet, welcher Körper sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit in dünnen rothen Häutchen abscheidet.

Vergleicht man diese drei Haloidsalze, das Jod-, Brom- und Chlorsolanin mit einander, so findet man, dass dieselben unter gleichen Umständen entstehen, dass sie in Bezug auf ihre Farbe und Gestalt sich höchst ähnlich sehen, in ihrem pyro-chemischen Verhalten auch ganz übereinstimmen und nur in Betreff der Löslichkeit einen wesentlichen Unterschied zeigen; denn das Jodsolanin ist ein sehr schwer, fast unlöslicher, das Chlorsolanin dagegen ein sehr leicht löslicher Körper, und das Bromsolanin hält in dieser Beziehung zwischen beiden die Mitte.

Unter diesen drei Salzbildern hat das Jod die grösste Verwandtschaft zu dem Solanin, indem es die beiden andern Salzbilder aus ihrer Verbindung mit demselben austreibt; dann folgt das Brom, da dasselbe trotz seiner grossen Flüchtigkeit sehr energisch von dem in Weingeist aufgelösten Solanin zurückgehalten wird, während das sonst sich mit andern Körpern sehr leicht verbindende Chlor, wie wir gezeigt haben, in Verhältniss zu den beiden andern Salzbildern sich weniger leicht mit dem Solanin verbindet. Es findet also hier eine umgekehrte Reihenfolge statt, da das Chlor in der Regel das Brom und Jod aus ihren Verbindungen austreibt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Verfälschung der Angelikawurzel;

von
Dr. Hartung-Schwarzkopf,
Apotheker zu Cassel.

Vor einiger Zeit erhielt ich von einem Handlungshause, dessen Name mir für den Augenblick entfallen sein soll, eine Sendung angeblicher Angelikawurzel. Bei genauerer Betrachtung gab sich jedoch dieselbe grösstentheils als Liebstöckelwurzel zu erkennen, welche künstlicher Weise mit vieler Geschicklichkeit ganz so in zopfartige Bündel gedreht war, wie die Angelikawurzel im Handel vorzukommen pflegt. Zum kleineren Theile war diese sogenannte Engelwurzel Meisterwurzel, welche letztere man in ihrem natürlichen Zustande gelassen hatte, ohne ein ähnliches Manœuvre wie bei der Liebstöckelwurzel zu versuchen. Nachdem ich eine jede der drei in Rede stehenden Wurzeln einer genauen Besichtigung unterworfen hatte, schienen sich mir folgende Unterscheidungsmerkmale als charakteristisch herauszustellen. Der starke gewürzhafte Geruch der Liebstöckelwurzel ist zwar dem der Engelwurzel einigermaassen ähnlich, zeigt sich jedoch bei Vergleichung der beiden genannten Wurzeln hinreichend von einander verschieden, desgleichen ist die Liebstöckelwurzel durch ihr gelbliches Mark von der Angelikawurzel, welche nach innen eine weisse Farbe zeigt, unterscheidbar.

Was die Meisterwurzel anbelangt, so besitzt dieselbe einen der Engelwurzel gleichfalls ähnlichen, jedoch noch mehr durchdringenden Geruch, und ist innen von einer grünlichgelben Farbe*).

*) Die *Queerdurchschnitte* der Wurzeln geben überall die klarsten, deutlichsten und sichersten, bis jetzt noch zu wenig beachteten pharmakognostischen Kennzeichen ab. H. Wr.

Ueber das Lycopodium;

von
Preuss,
Apotheker in Hoyerswerda.

Da vielleicht an anderen Orten derselbe Fall eintreten kann, dass ockerfarbenes statt gelbfarbenes Lycopodium zum Ankauf angeboten wird, wie bei mir, und nicht Jeder Gelegenheit haben kann, diesen Umstand zu erklären, so veranlasst es mich, Folgendes zu veröffentlichen.

Im Herbste 1842 brachte mir mein Lycopodium-Lieferant nebenbei auch einen, ebenfalls gereinigten, schmutzigröthlichgelben, fast ockerfarbenen Bärlappsaamen, der mich anfangs zu dem Gedanken hinleitete, dass derselbe mit irgend einem Stoff gefärbt, oder sonstiges untergeschobenes Fabrikat, etwa Blüthenstaub (Pollen) von Kätzchen- oder Zapfenbäumen sei; allein als ich etwas davon unter das zusammengesetzte Mikroskop brachte, erkannte ich sogleich, dass es Fortpflanzungskörner (Saamen, Sporen, Embryonen etc.) an den Kugeln mit Segmenten oder den tetraëdern Gestalten *(Globosa-tetraëdra)* eines Kryptogams sein mussten.

Der Lieferant musste mir sofort die Pflanze bringen, von denen er jenes Lycopodium gesammelt hatte, und es zeigte sich, dass es *Lycopodium complanatum* war.

Ob Lycopodium von *Lycopodium complanatum* gesammelt, oder unter das von *L. clavatum* untergemengt, als eine wirkliche Verfälschung anzusehen sei, will ich nicht beurtheilen, wenn gleich nach Arosenius die chemische Analyse weinsteinsaure Thonerde in Menge in *L. complanatum* (als einzige bekannte Pflanze, die dieses fertig gebildet enthält) nachweist. Da jedoch beides von gleicher Zartheit, und die Körner unter dem Mikroskop von gleicher Grösse sind, so mögen sie wohl gleiche Anwendung als Streupulver zulassen; ob aber auch zum innern Gebrauch? Verfälschungen des Bärlappsaamens sind dagegen, mit Blumenstaub (Pollen) nicht allein denkbar, sondern auch leicht ausführbar, zumal bei Missernten, oder stär-

kerm Verbrauch bei Theatern etc., wie es vor einigen Jahren der Fall war, und sich der Preis desselben sehr steigerte. Denn wenn man bedenkt, welche Menge von Kätzchen liefern nicht die Nussbäume *(Juglans regia)*, wo unter diesen Bäumen während der Blüthezeit Alles damit wie besäet ist, und wie reichlich sind diese nicht mit Pollen noch angefüllt. Selbst wenn die männlichen Kätzchen von Haselsträuchern *(Corylus Avellana)* oder von Nadelholzbäumen *(Piniferae)* gesammelt werden, so kann man ebenfalls eine grosse Menge Blüthenstaub zur Verfälschung gewinnen, so dass derjenige, der sich damit beschäftigen will, sehr gut auf sein Tagelohn kommen kann.

Um aber auch Verfälschungen zu unterscheiden, die mit dem Lycopodium etwa vorkommen könnten, so ist keine leichter und einfacher, als die Anwendung des zusammengesetzten Mikroskops. Die Saamen von Lycopodium erscheinen auf dessen Objectträger von oben angegebener Gestalt, dahingegen der Pollen der Kätzchenbäume als Bläschen, und der der Zapfenbäume als ovale netzartige Schläuche, die an jedem Ende einen dunklen Punct haben; denn die Vermengung mit Wasser fällt mit beiden ebenfalls schwer, sowie auch beide, durch Feuer geblasen, gleichfalls mit Flamme verbrennen.

Die Vermengungen mit Wurmmehl, Talk, Gyps, Schwefel etc. sind sehr grobe Verfälschungen.

Notiz über das Chrysanthemum Leucanthemum als specifisches Mittel gegen die Flöhe betrachtet;

von

Cantraine.

(Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Tom. 8. 2 part. p. 234.)

Während meines Aufenthalts in den östlichen Gegenden von Europa war ich erstaunt über die geringe Menge von Flöhen, die man daselbst, trotz der ausserordentlichen Unreinlichkeit der Einwohner findet. Später erfuhr ich in

Ragusa, dass die Bosniaken und Dalmatiner in dem *Chrysanthemum Leucanthemum* ein Specificum gegen diese lästigen Blutsauger gefunden haben. Sie legen die Pflanze in das Lager der Hausthiere, wie der Hunde, Katzen etc., und die Flöhe verlieren sich in kurzer Zeit. Wenn auch in unserm Klima dieses Gewächs die angezeigte Kraft besitzt, so könnte es nicht nur in den Hütten der Armen, sondern selbst in den Palästen recht nützlich werden. Um diese Eigenschaft zu erproben, ist es gut, die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese so gemeine und bekannte Pflanze zu lenken, die das Volk unter dem Namen der grossen Gänseblume, in Frankreich als *Fleur de St. Jean* (Johannesblume) kennt. Dierbach.

Literarische Untersuchungen über die Passionsblumen (Passiflorae);

von

Ch. Morren,

Professor der Botanik in Lüttich.

(Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Vol. IX. 1. part. 1842. pag. 202—223.)

Aus dieser interessanten Abhandlung konnten nur folgende kurze Notizen hier mitgetheilt werden.

Der erste, welcher in Europa Abbildungen von Passionsblumen lieferte, ist Johann de Laet, geboren um das Jahr 1590 in Antwerpen, und zwar in seiner *Naturgeschichte von Brasilien,* die er aus den bekannten Werken von Piso und Marcgrave zusammensetzte. Die Holzschnitte, welche Laet von zwei Passifloren besorgte, sind mit dem indischen Namen dieser Gewächse bezeichnet, die eine nannte er *Murucuja,* die andere *Murucuja-mird,* er vergleicht sie mit den Granaten, weil die Früchte gleich dieser einen säuerlichen Geschmack besitzen, sagt aber kein Wort von der mystischen Bedeutung, die man später in den Blumen dieser Gewächse suchte.

Der Erste, welcher diesen Umstand erwähnt, ist der spanische Arzt Nicolaus Monardes, welcher im Jahre

1593 berichtete, die Passionsblume wachse in Peru, ihre Blume gleiche der Rose und in den Blättern dieser Blume finde man bei genauer Betrachtung die Zeichen des Leidens Christi, wodurch diese Pflanze eine besondere Schönheit erhalte.

Im Jahre 1625 wurde die *Passiflora incarnata* schon in Rom cultivirt, worüber eine besondere Dissertation von Simon Parlarca existirt, betitelt: *Fiore della Granadiglia overo della passione spiegato e lodato da diocesi, un discordi e varie rime Bologna 1609.* In demselben Jahre schrieb auch Donatus über diese Pflanze, ebenso Fabius Columna 1648.

In der, wahrscheinlich von Charles Rochefort geschriebenen *Histoire des Antilles* wird gesagt, mit Bewunderung bemerke man in der *Passiflora* einen Theil der Marterwerkzeuge unsers Herrn, namentlich habe man darin die Dornenkrone, Geissel, Nägel, einen Hammer und eine Säule finden wollen, doch seien alle diese Gegenstände in der Blume so gebildet, dass einige Pietät dazu gehöre, um sich von der Richtigkeit der gedachten Angabe zu überzeugen.

Tobias Aldinus will in seinem Werke über die Gewächse des Farnesianischen Gartens zu Rom, welches 1625 herauskam, von jenen Vergleichungen überall nichts wissen; ich kann, sagt er, in dieser Blume weder ein Kreuz, noch eine Lanze, noch eine Krone mit 72 Dornen (wie man angab) finden, sondern ich halte dies alles für eine pure Fiction, und man könnte auf gleiche Weise in tausend andern Blumen Marterwerkzeuge auffinden oder zu sehen glauben.

Alten Nachrichten zufolge cultivirte man die *Passiflora incarnata* im Jahre 1609 zu Bologna, 1625 hatte man sie in Rom, 1629 in England und 1682 in Belgien.

Die gelbe Passionsblume *(Passiflora lutea L.)* die aus Virginien und Jamaica stammt, wurde nach A. Turra 1640 in den Garten zu Padua eingeführt, und kam erst 1714 nach England. Die belgischen und holländischen Gärten besassen 1660 schon die *Passiflora hirsuta L.* so wie die

Passiflora minima L., letztere kam 1690, die erste erst 1778 nach England.

Die blaue Passionsblume, *Passiflora caerulea L.*, gegenwärtig die gemeinste Art, die man zur Zierde an den Stämmen der *Populus alba* windend, zieht, ist erst seit 1625 bekannt. Auf sie bezogen die Botaniker des 17. Jahrhunderts die Idee von den Merkmalen des Leidens Christi, die aber ursprünglich durch die *Passiflora incarnata* gebildet wurde. Johann Paptist Ferrari *(De florum cultura, libri IV. Romae 1633)* ist ohne Widerrede derjenige, welcher am meisten zur Ausbreitung dieser Ansicht beitrug.

Diese Blume ist, wie er sagt, ein Mirakel für alle Zeiten hin; die göttliche Liebe hat darin mit eigner Hand die Schmerzen Christi bezeichnet, der äussere Kelch verlängert sich in Dornen und erinnert an die Dornenkrone; die Unschuld des Erlösers zeigt sich in der weissen Farbe der Blumenblätter; die geschlitzte Nectarkrone erinnert an seine zerrissenenen Kleider; die in der Mitte der Blume befindliche Säule ist diejenige, an welche der Herr gebunden wurde; der darauf stehende Fruchtknoten ist der in Galle getränkte Schwamm; die drei Narben sind die drei Nägel; die fünf Randfäden die fünf Wunden; die dreilappigen Blätter die Lanze, die Ranken die Geisseln; nur das Kreuz mangelt, weil die sanfte und milde Natur die Darstellung des Gipfels der Schmerzen nicht zuliess. Nierenberg verfertigte ein lateinisches Gedicht auf diese Blume, welches mit folgender Strophe endet:

Adstruit antiquam clarificatque fidem,
Missaque Pontifici romano circuit orbem
Fertque salutiferae nuntia laeta crucis.
Nam Deus omnipotens nostros tulit ipse dolores,
Ipsius est nobis crux paradisus Amen.

Dierbach.

Ueber das Rothwerden der Wässer, des Schnees und des Eises, von Hrn. Vogt in Neufchatel;

mitgetheilt

vom

Prof. Morren in Lüttich.

(Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Vol. IX. part. 1. pag. 452—461, avec une planche color.)

An den Ufern des Neufchateler Sees bildet sich in den ersten Frühlingstagen, unter dem Einflusse der Sonne, längs dem Ufer, eine Art Schaum, der dem Seifenschaum ziemlich ähnlich und selbst klebrig wie dieser ist. Bald ist dieser Schaum farblos, weisslich, bald braungrün, und schon mit blossem Auge bemerkt man daran kleine sich bewegende Körperchen. Untersucht man den grünen Schaum mit dem Mikroskop, so zeigt sich eine unzählige Menge kleiner Sporülen einer Alge, die den ganzen Grund der Ufer des Sees bis zu einer Distanz von 20—30 Fuss überziehen. Nach Hrn. Schuttleworth ist diese Alge *Conferva dissiliens Dillwyn.* Die Bewegung dieser Sporülen ist so lebhaft, dass man lange glaubte, mit *Chlamydomonaden* zu thun zu haben, bis ihre Entwicklung und vollkommene Ausbildung deutlich zeigten, dass es wirklich nichts anderes, als die bemerkten Sporülen sind.

Ganz nahe bei Neufchatel bemerkte man in den Felsenhöhlen am Ufer des Sees eine rothe Färbung, die besonders glänzend erschien, wenn das Wasser der Höhlen verdunstet war. Die färbende Materie hing ziemlich fest an den Felsen und überzog den ganzen Boden der Höhlen. Wenn diese mit Wasser gefüllt sind, so bemerkt man eine grüngrauliche, nur wenig in das Rothe ziehende Färbung. Eine genaue Untersuchung lehrte, dass die färbenden Elemente nichts anderes als kleine Thierchen sind, die in die Gattung *Disceraea* gehören. Im ausgewachsenen Zustande sind diese Thierchen kugelrund, ihre Oberfläche runzlich und schön hellgrün, mit einem rothen Puncte in der Mitte, dessen Ausdehnung sehr verschieden vorkommt. Sie sind in eine vollkommen durchsichtige Hülle *(carapace)* ein-

geschlossen, die kieselartig, oder wenigstens einer anorganischen Substanz nahe verwandt ist, indem sie der Wirkung des Feuers widersteht. Die Bewegungen des Thierchens sind ziemlich lebhaft, und gehen nach allen Richtungen vor sich, allein am häufigsten sind es Rotationen um ihre Achse. Die Oberfläche des Körpers ist mit unregelmässig cirkelförmigen, hellen, mit einem dunklern Rande umgebenen Räumen versehen, die man für Bläschen oder nach Ehrenberg für einen Magen halten könnte, was aber nicht der Fall ist.

Die beigefügte colorirte Tafel zeigt die Conferve sowohl, als die *Disceraea* in den verschiedenen Entwicklungsstufen. Dierbach.

Bemerkungen über die gefährlichen Eigenschaften einiger Crustaceen und Fische der Nordsee;

von

M. Kesteloot.

(Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Vol. 8. 2. part. pag. 502—511.)

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen macht Hr. Kesteloot zuvörderst auf die gefährlichen Zufälle aufmerksam, welche er zuweilen nach dem Genusse der *Garneelen, Cancer crangon L., Crangon vulgaris Latreille* wahrnahm; diese Zufälle bestanden entweder in einem hitzigen Ausschlage verbunden mit einem mehr oder weniger anhaltenden Fieber, oder aber in fast allen Symptomen der Brechruhr *(Cholera)*, welche letztere Krankheitsform doch seltner vorkam.

In einem Falle, den Dr. Wyndels erzählt, wurden die Garneelen *(chevrettes)* wie gewöhnlich zu Steenwyk gesotten und gesalzen, und so nach Heerenveen transportirt. Die meisten Personen, die davon speisten, bekamen am nächsten Morgen Uebelkeiten, heftiges Erbrechen und Durchfälle mit Leibschneiden, welche schwere Zufälle grossentheils periodisch sich alle 24 Stunden acht Tage lang hintereinander einstellten. Auch in Hamburg hat man

dergleichen von den gedachten Krebsen wahrgenommen. Hr. Kesteloot selbst erfuhr an sich die Gefährlichkeit dieser Crustaceen. Im September 1834 speiste er in Nieuport Abends Garneelen, welche in Salatform mit Essig und Oel zubereitet waren. Gegen 4 Uhr des Morgens erwachte er unter grosser Angst in den Präcordien, mit heftigem Kopfweh, anhaltender Uebelkeit und Leibschneiden, wozu sich bald ein Fieber mit unerträglichem Durste und dem Geschmacke im Munde nach Garneelen gesellte. Nachmittags stellte sich ein Hautausschlag ein, der alle Merkmale der Nesselsucht *(Urticaria)* an sich trug, verbunden mit einem fünf Tage lang anhaltenden Fieber, das nur Nachmittags etwas nachliess, um so heftiger aber des Abends bis um Mitternacht sich einstellte. Die Haut juckte ausserordentlich und am sechsten Tage, wo auch das Fieber abzog, fing auch die Abschuppung an, aber eine ganz ausserordentliche Muskelschwäche, zumal der untern Extremitäten und Mangel an Appetit hinterliess, so dass Kesteloot erst nach fünf Wochen sich vollkommen wieder erholte.

Die Ursache dieser gefährlichen Zufälle sucht Kesteloot nur darin, dass die Garneelen erst, wenn sie bereits im süssen Wasser abgestorben sind, dennoch gesotten, gesalzen und in den Handel gebracht werden, was gleich nach ihrer Ausfischung aus dem Meere geschehen sollte. Aehnliche Erfahrungen machte man auch an den Miesmuscheln *(Mytilus edulis)*, an den Austern *(Ostrea edulis)*, bei einigen Arten von Gadus, namentlich an dem Schellfisch *(Gadus aeglefinus)*, an dem Maifisch (*Clupea alosa*), an den Häringen *(Clupea Harengus)* und an den Makrelen (*Scomber Scomber*) und dieses nicht nur an den ganzen Fischen, sondern auch an dem Fette, an der Leber und andern Theilen derselben, die sehr bald eine der Gesundheit höchst nachtheilige Eigenschaft annehmen. Es scheint überhaupt, dass in der Nordsee überall keine Fischart, oder sonstiges Seethier vorkömmt, das immer und unter allen Umständen giftartige Eigenschaften besässe, welche vielmehr, so oft sie auch vorkommen, von einem krank-

haften oder verdorbenen Zustande dieser Thiere abzuleiten sein dürften.

Nur das Petermännchen (*Trachynus Draco*) scheint davon eine Ausnahme zu machen, dessen Rückenstacheln, wenn man sich damit verletzt, ganz eigenthümliche, von allen andern verschiedene Wunden veranlassen, die einen ganz ungewöhnlichen, höchst chronischen Verlauf haben und mit schlimmen Complicationen verbunden zu sein pflegen.*) Dierbach.

Texas-Sarsaparilla.

Unter diesem Namen kam vor einiger Zeit eine Drogue nach Philadelphia, welche aber gar keine Aehnlichkeit mit der wahren Sarsaparille hat. Nach Carson war die Verpackung der Sarsaparille ähnlich, die Bündel 1½′ lang und ½′ dick; sie bestanden aus langen, 2—3mal zusammengebogenen Stengeln, welche an einem Ende dicker und dunkelbraun, am andern Ende dünn und hellbraun waren, keine Spur von einem Wurzelstock, aber von Zeit zu Zeit Knoten, wie von abgeschnittenen Aesten, zeigten, und mit einzelnen, zuweilen in kleinen Bündeln vereinigten Fasern besetzt waren; sie bestanden aus einer dünnen Epidermis, darunter aus einer dünnen, aber sehr dichten und faserigen Holzschicht und aus Mark. Sie waren schwer zerbrechlich und so zähe, dass man sie nicht pulverisiren konnte, geruchlos, von sehr bitterm und unangenehmem Geschmack. — Also gar keine Wurzel, sondern die Stengel irgend einer klimmenden Pflanze, dem *Rhus radicans* ähnlich. (*American. Journ. of Pharm. 1844. Januar. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 17.*) *B.*

*) Die Schrift von Herm. Friedr. Autenrieth „über das Gift der Fische mit vergleichender Berücksichtigung des Giftes von Muscheln, Käse, Gehirn, Fleisch, Fett und Würsten, sowie der sogenannten mechanischen Gifte. Tübingen, 1833" verdient fortwährend alle Beachtung, insbesondere von denen, welche dem Fischgifte ihre besondere Aufmerksamkeit widmen. H. Wr.

III. Monatsbericht.

Ueber Nordlichter.

(Mittheilung nach dem »Magazine der Literatur des Auslandes« von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg in der Neumark.)

Die schwedischen Physiker Lilliehook und Siljeström, die französischen Marine-Officiere Lotrin und Bravais und der Zeichner Bevatet, die im Sommer 1838 mit der französischen Corvette *la Recherche* nach Lappland gekommen waren, entschlossen sich, den Winter über in Lappland zu bleiben, um physikalische und besonders meteorologische Beobachtungen anzustellen. Nachdem sie die benachbarten Küstenstriche besucht hatten, wählten sie Bossekop, einen kleinen Ort im Innern einer tief einschneidenden Meeresbucht, zu ihrem Aufenthalt. Die im Norden sich ausbreitenden Gebirge sind hier nicht so hoch und liegen nicht so nahe, dass sie die Beobachtung der Nordlichter beschränkten, der Himmel ist nicht, wie zu Hammerfest, von steten Nebeln verhüllt, und das Thermometer sinkt in Bossekop tiefer, als in Hammerfest, wo selten mehr als 15° Kälte eintreten und viele Experimente sich daher noch gar nicht vornehmen lassen. Besonders interessant erscheint die Beobachtung der Nordlichter, über welche Folgendes berichtet wird.

In unserer Zone ist das Nordlicht eine seltene Erscheinung, welche stets nur kurze Zeit währt. Zwei- oder dreimal bemerken wir am nördlichen Horizonte beim Eintreten der Nacht einen röthlich gelben Schimmer, bei dem wir oft noch anfänglich in Zweifel sind, ob wir ihn nicht vielmehr für einen Rest der Abendröthe, oder für einen entfernten Brand halten sollen. Im Norden wäre ein Irrthum dieser Art unmöglich. Hier breitet sich das Nordlicht mit glühender Röthe über den halben Himmel. Wie ein ungeheures Feuerwerk flammt es empor und verwandelt sich in jedem Augenblicke. Der Maler sucht vergebens diese ewig wechselnden Gestalten und Farben der auf- und niederschiessenden Lichter festzuhalten, und der Dichter verzichtet darauf, ihren Eindruck zu beschreiben.

Gewöhnlich beginnt das Nordlicht Abends zwischen 4 und 8 Uhr. Ein blassgelber Streifen steigt in der Gegend des Nordpols auf und bildet sich nach kurzer Zeit zu einem Bogen um, dessen beide Enden sich auf die Erde zu stützen scheinen. Innerhalb dieses Bogens ist der

Himmel tiefschwarz, doch am äussersten Rande desselben färbt er sich mit einem falben Lichte. Dieser Bogen steht nicht still, sondern wallt und zittert beständig, indem er sich dauernd vergrössert, doch bald rascher, bald langsamer. Nach einiger Zeit lösen sich hierauf einzelne Strahlen von der Wölbung des Bogens und dehnen sich gerade zum Zenith empor. Ein Theil dieser Strahlen dringt in den Zenith, ein anderer bleibt plötzlich mitten auf seinem Wege stehen; neue Strahlen erheben sich, verschwimmen in einander oder verlöschen. Es scheint, als ob ein ungeheurer Pinsel über den Himmel wanderte, um mit eigensinnigen Kreuz- und Querstrichen ihn nach und nach ganz mit Licht zu übertünchen. Diese Strahlen sind entweder blendend weiss oder blassgelb, in's Rothe und Grüne spielend; sie werden bald schwächer, bald leuchten sie plötzlich mit brennendem Glanze auf und erhellen die ganze Gegend. Während dessen wölbt sich der Bogen höher und höher dem Scheitelpunkte zu, seine Enden lösen sich vom Horizonte ab, und nun schwankt er, stets bewegt, durch die Luft wie ein mächtiger, vom Winde getriebener Pavillon; er trennt sich oft in mehrere Stücke, welche, wie grosse Arabesken, sich von einander trennen und sich wieder verschlingen, und scheinbar so niedrig ziehen, dass der Zuschauer lauscht, aber sie nicht rauschen hört. Häufig steigen neue Bogen am Horizonte empor, schwimmen wie Lichtbarken durch den Himmel, senden Strahlen und zerspringen in Stücke, von denen einige sich bisweilen bis über den Zenith hinausschwingen. Vom ganzen nördlichen Himmelsraume gehen nun ununterbrochene Strahlenbündel aus, die nach dem Zenith hin convergiren; der ganze Himmel scheint eine feurige Kuppel und der energische Glanz der weissen Strahlen wird durch die rothen, grünen und gelben noch erhöht. Das sind die Augenblicke, in denen das Nordlicht seine höchste Pracht zeigt. Bald darauf werden die Strahlen voller, anstatt der einzelnen Flammenstreifen ziehen sich breite, schwächer erleuchtete Flächen über den Himmel, deren Umrisse nicht mehr so unruhig schwanken und in deren Innerem das Licht nur noch zittert und gleichsam angstvoll pocht, wie das Herz eines Sterbenden. Bald erscheinen diese Flächen nur noch wie bleiche Gewölke, die Sterne treten hervor und der Schnee, welcher durch den Wiederschein des Lichtes belebt war, liegt wieder weiss und starr über der Gegend. — Wenn das Nordlicht gegen Morgen eintritt, nimmt man einen kurzen Kampf desselben mit der Morgenröthe wahr; doch bald verschwindet es, denn die

Sonne muss sich noch 8—9° unter dem Horizonte befinden, wenn der Schein des Nordlichts erkennbar sein soll. Nur vom 77sten Breitengrade an könnte ein Nordlicht am Mittag eintreten. In Bossokop erschienen die Nordlichter, welche man der Mittagsstunde zunächst wahrnahm, um 8 Uhr Morgens und Nachmittags um halb 4 Uhr. Das Licht ist gewöhnlich so stark, dass man eine kleine Schrift dabei lesen kann, und am 18. Februar glänzten die einzelnen Flammenbälle so klar, wie der halbvolle Mond, welcher zugleich am Himmel stand.

Ob die Nordlichter in jeder Nacht erscheinen, ist noch nicht ausgemacht, doch ist es wahrscheinlich. Die Bewohner des Nordens selbst zwar leugnen es, allein sie bemerken dasselbe nur dann, wenn es mit hellem Glanze die Fenster ihrer Wohnungen erleuchtet; alle die vereinzelten und schwächeren Nordscheine dagegen bleiben von ihnen unbeachtet. Diese konnten unseren Meteorologen nicht entgehen, denn einer von ihnen wachte stets die ganze Nacht. So sahen sie vom 12. September 1838 bis zum 18. April 1839 153 Nordlichter und in 6 bis 7 Nächten wenigstens einen zweifelhaften Schimmer; eine klare Nacht aber, in der sie gar nichts wahrgenommen hätten, erlebten sie während ihres Aufenthalts in Bossekop nicht. Dass das Nordlicht, wenn der Himmel bewölkt ist und keine Beobachtungen zulässt, nicht vorhanden sein sollte, hat man keinen Grund anzunehmen, es ist daher einstweilen wenigstens glaublich, dass das Nordlicht jede Nacht sich einstellt. Ueber die Höhe, in welcher dasselbe sich bildet, ist man ebenfalls noch sehr verschiedener Ansicht. Einige Gelehrten behaupten, dass es über unserer Atmosphäre entstehe, während englische Reisende versichern, dass sie es unterhalb der Wolken gesehen haben, ja, dass es bisweilen fast den Boden gestreift und sich zwischen sie und andere Gegenstände gedrängt habe, doch machten sie ihre Beobachtungen in Nordamerika, wo der magnetische Pol liegt, und so ist es allerdings möglich, dass die Nordlichter scheinbar den Boden streiften; doch haben die Beobachtungen in Bossekop gezeigt, dass Phänomene dieser Art trügerisch sind und sich durch Spiegelung der Nordlichter im Schnee und in den Wolken erklären. Nach den übereinstimmenden Berechnungen der Herren Bravais und Lottin, welche ihre Beobachtungen unabhängig von einander, der eine zu Juppig, der andere zu Bossekop angestellt haben, bilden sich die Nordlichter an der Grenze unserer Atmosphäre, also ungefähr in einer Höhe von 10 Myriameters.

Sobald ein Nordlicht aufsteigt, geräth die Magnetnadel in die grösste Unruhe. Der Nordpol dreht sich nach Westen und darauf über Norden zurück bis nach Osten, und erst nach längerem, höchst unruhigem Schwanken gelangt die Nadel wieder zu einiger Ruhe. Je mehr sich das Nordlicht zum Zenith erhebt, um so stärker wird die Declination der Magnetnadel; am 4. Februar betrug sie 4½ Grad, also den 80sten Theil der Peripherie. Wenn das Nordlicht jedoch schwach ist und sich nur wenig über den Horizont erhebt, ist seine Einwirkung auf den Magnet weit geringer. — Wenn man eine Magnetnadel frei bei ihrem Schwerpunkt aufhängt, so hält sie sich bekanntlich nicht völlig horizontal, sondern neigt sich der Erde in einem bestimmten Winkel zu. Dieser Winkel betrug in Bossekop 76° 20′ und hierbei bestätigte sich die schon früher beobachtete, höchst interessante Erscheinung, dass die Strahlenkränze, welche sich bei hellem Nordlicht am oberen Himmel bilden und in denen sich das intensivste Licht concentrirt, gerade an der Stelle erscheinen, nach welcher die Magnetnadel weist, wodurch ein Zusammenhang zwischen dem Nordlichte und dem Erdmagnetismus ausser Zweifel gesetzt wird; allein, worin dieser Zusammenhang besteht, dies ist noch eins der schwierigsten, doch zugleich der interessantesten Probleme der neueren Wissenschaft, und mit der Lösung derselben wird wohl das Wesen des Magnetismus und der Nordlichter überhaupt erst erkannt werden.

Sauer-Wasserstoffsäule und ähnliche Säulen.

Grove erhielt, indem er je eine theilweise mit Wasserstoff und theilweise mit Schwefelsäure von 1,2 spec. Gew. gefüllte Röhre mittelst eines Platinstreifens mit je einer theilweise mit Sauerstoff und theilweise mit eben solcher Schwefelsäure gefüllten Röhre leitend verband und 50 derartige Röhrenpaare nach Anwendung bei der Volta'schen Säule unter einander vereinigte eine Vorrichtung, die eine ziemlich bedeutende elektrolysirende Kraft äusserte. Wurden sämmtliche Röhren anstatt der gemengten Gase mit atmosphärischer Luft oder mit Kohlensäure und Stickstoff oder Sauerstoff und Stickstoff gefüllt, so zeigten dieselben zur Säule verbunden keinen Strom, auch waren die Wirkungen sehr schwach, wenn in der Röhre Wasserstoff mit Stickstoff abwechselte. Grove nimmt an, dass der in seiner neuen Säule erzeugte Strom aus der chemischen Vereinigung des Wasserstoffs mit dem Sauerstoff

entstehe und dass diese Vereinigung durch die katalytische Thätigkeit des Platins bewerkstelligt werde. Dieser Behauptung tritt Poggendorff entgegen, indem er darlegt, wie manche Anhänger der chemischen Theorie der Kontakttheorie um deshalb absold zu sein scheinen, weil sie an dem Worte Kontakt, als Ursache der galvanischen Electricität, Anstoss nehmen und unter Kontakt nicht eine in oder bei demselben auftretende Kraft verstehen. Er spricht als seine Ueberzeugung die aus, dass die Kontakttheorie noch nicht widerlegt und die chemische Theorie noch nicht erwiesen sei, da allen Beweisen für die letzte Theorie Maass und Zahl fehlen und da die chemischen Verwandtschaftskräfte erst auf diese Grundlagen zurückgeführt werden müssen, ehe sie unbedingt als Ursache des Galvanismus angesehen werden können. Poggendorff kann hiernach um deshalb, weil er der chemischen Theorie nicht huldigt, Grove's Ansicht über die Entstehung des elektrischen Stromes in der Sauer-Wasserstoffsäule nicht unterschreiben, es tritt aber der Grove'schen Annahme auch C. F. Schönbein nicht bei, indem er durch Versuche die Unhaltbarkeit der von Grove gegebenen Erklärung beweist. Diese Versuche sind folgende:

1) Man erhält einen galvanischen Strom selbst dann, wenn man eine wässerige Wasserstofflösung mit reinem, d. h. von freiem Sauerstoff völlig befreiten Wasser voltaisch combinirt und eine solche Kette durch Platin schliesst.

2) Führt man reinen Sauerstoff oder atmosphärische Luft in die Wasserstofflösung der unter 1. angewendeten Kette ein, so wird der Strom derselben durchaus nicht verstärkt.

3) Schon in dem ersten Augenblick der Schliessung der Grove'schen Säule tritt der elektrische Strom auf, in einem Zeitpunkte also, wo von einer der Verbindung vorausgehenden Mengung der Gase noch nicht die Rede sein kann.

Der erste Versuch beweist die Unmöglichkeit der von Grove für nöthig gehaltenen Thätigkeit, da ferner Sauerstoff gar nicht vorhanden ist, und es muss wenigstens nothwendig angenommen werden, dass ein Theil des Stromes der neuen Säule eine andere Quelle hat. Wenn die unmittelbare Verbindung des Sauerstoffs mit dem Wasserstoff in der That eine Stromerregung zur Folge hätte, dann hätte unzweifelhaft bei Versuch 2. eine Verstärkung des Stromes eintreten müssen. Dass die physikalische Möglichkeit gegeben sei, unter Anwendung der Grove-schen Säule nach und nach in den Flüssigkeiten der ver-

schiedenen Röhren Wasserstoff und Sauerstoff in Mengung zu bringen, daran kann nicht gezweifelt werden, jedenfalls aber wird eine solche Mengung nur sehr allmälig erfolgen und es würde also, wenn die Grove'sche Ansicht die richtige wäre, nicht, wie Versuch 3. doch zeigte, sogleich ein elektrischer Strom entstanden sein.

Auf eine frühere Abhandlung (*Poggend. Annal. 1842. H. 5.*) sich beziehend, stellt Schönbein die Ansicht auf, dass der Strom seinen Grund in einem Wasserstoffsuboxyd habe, welches sich unter dem katalytischen Einflusse des Platins aus Wasser und Wasserstoff bilde. Die hieran nothwendig sich knüpfende Frage, welche Rolle der Sauerstoff in der neuen Grove'schen Säule spiele, beantwortet Schönbein dahin, dass er den Strom verstärke, dass diese Verstärkung aber in einer depolarisirenden Thätigkeit des Sauerstoffs zu suchen sei, indem er die positive Polarisirung der negativen Platinelektrode sowohl, als die Polarisirung der das Platin umgebenden Flüssigkeit, und folglich auch die Schwächung des primitiven Stromes durch Neutralisirung des secundären verhindere.

Bei dieser Gelegenheit spricht Schönbein noch von einigen anderen Säulen und macht nachstehende kurz zusammengefasste Bemerkungen:

Wässerige Chlorlösung, Voltaisch verbunden mit reinem Wasser, erregt einen vom Wasser zur Chlorlösung gehenden Strom; ein Platinstreifen in Chlorgas gebracht erlangt augenblicklich negative Elektricität und bildet mit einem gewöhnlichen Platinstreifen in Wasser getaucht eine Kette, in welcher der Strom vom gewöhnlichen Platin zu dem mit Chlor behandelten Streifen geht. Mehrere solcher Ketten leitend verbunden müssten an Wirksamkeit gewinnen, wenn man Chlorlösung sowohl als Wasser mit Schwefelsäure versetzte, noch mehr, wenn man Chlorlösung mit gesäuerter Wasserstofflösung abwechseln liesse. Der depolarisirende Einfluss des Chlors auf die negativen Platinelektroden in einer solchen Wasserstoffchlorsäule muss unzweifelhaft grösser sein, als derjenige des Sauerstoffs in der Sauerwasserstoffsäule, da das Chlor sich leichter mit dem Wasserstoff verbindet, als der Sauerstoff.

Eine Säule, dieser ganz analog, lässt sich zusammensetzen aus Wasserstofflösung und metallischen Hyperoxyden und es dient hiezu vorzüglich das Blei- oder das Silberhyperoxyd. Hiebei spielen die Hyperoxyde oder vielmehr das zweite Mischungsgewicht des in ihnen enthaltenen Sauerstoffs in jeder Hinsicht dieselbe Rolle, welche das Chlor in der Wasserstoffchlorsäule übernimmt. Diese

Hyperoxyde wirken zugleich elektromotorisch und depolarisirend und sie können daher auch in der Sauer-Wasserstoffsäule statt des freien Sauerstoffs angewendet werden, ja sie liefern sogar einen grösseren Strom.

Von den Säulen dieser und ähnlicher Art verdient nach Schönbein's Meinung besondere Beachtung eine Wasserstoff-Wasser-Platinsäule. Da es nämlich nur das Platin allein ist, welches das Vermögen besitzt, in Berührung mit Wasserstofflösung und Wasser einen Strom zu erregen, da es ferner beim Kontakt die chemische Affinität der beiden Elemente Sauerstoff und Wasserstoff zu einander in ausserordentlicher Weise erregt, so ist mit Grund anzunehmen, dass beide Wirkungen eine gleiche Ursache haben und dass diese Ursache die mit dem Namen Katalyse belegte Kraft ist. Die Wasserstoff-Wasser-Platinsäule würde sonach beweisen, dass das katalytische Vermögen eben so als elektromotorische Kraft zu wirken vermöchte, wie die gewöhnliche chemische Anziehung der Körper, sie würde dazu beitragen, das noch dunkele Verhältniss zwischen Katalyse und Affinität aufzuklären; ob der durch sie erregte Strom nicht aber auch als ein *Experimentum crucis* für die chemische Theorie des Galvanismus angesehen werden dürfe, darüber will Schönbein nicht entscheiden. *(Poggendorff's Annal. Bd. 58. 202 und 361.)*

Wenn gleich die hier besprochenen Säulen an sich schon ihrer geringen Wirksamkeit wegen für praktische Physik, Chemie und Pharmacie nicht gerade von Interesse sind, wenn gleich auch die an die hier ganz kurzgefasste Besprechung derselben angeknüpften Betrachtungen mehr der wissenschaftlichen Speculation anheimfallen, so erschien mir doch alles Angeführte von zu grosser Bedeutung für die Wissenschaft, als dass es in diesem Archiv nicht mitgetheilt werden sollte. Wir haben hier das Urtheil zweier gewichtigen deutschen Autoritäten über den Zusammenhang zwischen chemischer Thätigkeit und Volta'schen Erscheinungen und wohl möchten wir gewiss dabei dasselbe sagen, was Berzelius über das Licht sagt, dass es nämlich noch mancher Entdeckung bedürfen wird, ehe wir hier etwas Zuverlässiges zu wissen glauben können. Gedenken wir indessen der langen Reihe der Faraday'schen Arbeiten *(S. Poggendorff's Annal. Bd. 25, 29 u. s. w.)* und heben wir namentlich hervor, dass ermittelt ist, wie die Menge der entwickelten Elektricität abhängig ist von der Menge des zerstörten Metalls und wie die den Stoffen

eigenthümlichen Elektricitäsmengen den chemischen Aequivalenten direct proportional sind, so dürfte vielleicht nicht zu verkennen sein, dass in Bezug auf die Auffindung von Maass und Zahl Wichtiges geschehen ist und dass als Quelle der Volta'schen Elektricität doch wohl Chemismus anzusehen sein dürfte. Diese Ansicht erhielt eine neue Bestätigung durch Schönbein's Versuche mit der Wasserstoff-Wasser-Platinsäule, wir sehen aber bei ihr wiederum den Chemismus erregt durch die katalytische Kraft, deren wahre Ursache wir wiederum nicht kennen. In Bezug auf Elektricität und Chemismus hat es gewiss seine grosse Schwierigkeit, Ursache von Wirkung zu unterscheiden. Sollten beide nicht vielleicht als coordinirte Begriffe betrachtet werden können? Mich dünkt, auch gegen Fragen dieser Art darf sich unser Archiv nicht abschliessen, sie anzuregen, auf die Erkenntniss des Wesens physikalischer und chemischer Erscheinungen hinzuleiten, scheint mir sogar Aufgabe des Archivs zu sein, da es den wahren Fortschritt will. Man hat das Leben einen chemischen, einen elektrischen Process genannt, wie wenn wir den Satz umkehren und die Frage aufwerfen: sind chemische und elektrische Processe nicht etwas Lebendiges? Die fortschreitende Chemie, namentlich die organische, hat auf viele und difficile Fragen schon Antwort gegeben; durch die letzte Frage gelangen wir offenbar zu einer Grenze, deren Ueberschreitung nicht denkbar ist, aber dieser Grenze so nahe als möglich zu rücken, das muss die Chemie, das muss die gesammte Naturwissenschaft als ihre höchste Aufgabe erkennen. *Geiseler.*

Ueber die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft.

B. Lewy, welcher von der Akademie der Wissenschaften zu Paris beauftragt war, Versuche über die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft aus der Gegend Kopenhagen's anzustellen (wie früher von Dumas dieselbigen Versuche über die Luft zu Guadeloupe) ist zu interessanten Resultaten gelangt, die es beweisen, dass man den Behauptungen Einiger entgegen, kein beständiges Verhältniss des Sauerstoffs und Stickstoffs in besagter Luft, für alle Regionen der Erde annehmen darf.

Die Versuche geschahen nach Dumas und Boussingault'scher Weise. Aus der grossen Anzahl derselben konnte Lewy die hier folgenden lehrreichen Schlüsse ziehen.

Fünf Analysen in den Tagen vom 17. November bis 22. December 1841 gaben zu Kopenhagen, als Mittelzahl dem Gewichte nach:

Sauerstoff	23,016	oder 23
Stickstoff	76,984	„ 77
	100,000	100.

Da diese Stadt keine günstige Lage für Versuche auf Seeluft hat, so begab sich Lewy im Februar 1842 nach Helsingör an der Mündung des Sundes und zwar auf die Festung Kronenborg, welche gleichsam im Meere selbst liegt, um hier die Luft zu seinen Analysen zu sammeln. Das Resultat dreier Analysen war:

Sauerstoff	23,037
Stickstoff	76,963
	100,00

Zahlen, die dem Ergebnisse zu Kopenhagen fast genau entsprechen.

Die durch ihre Resultate wichtigsten und merkwürdigsten Versuche sind die, welche vom Verfasser in einer grossen Entfernung von den Küsten mit der Nordseeluft geschahen. Derselbe führte 9 Analysen aus, 4 auf der Fahrt von Havre nach Kopenhagen, nämlich den 2ten, 3ten und 4. August 1841, welche als Mittelzahl gaben

Sauerstoff.............	22,60
Stickstoff	77,40
	100,00

und 5 auf der Rückreise nach Frankreich den 22., 23. und 24. Mai 1842. Hiervon war die Mittelzahl

Sauerstoff............	23,116
Stickstoff	76,884
	100,00.

Vergleicht man die Mittelzahlen, so ergiebt sich für den Sauerstoff eine grössere Zahl, als wie sie je in der Luft des festen Landes gefunden ist. Ob dieser Umstand auf der Verschiedenheit der Jahreszeit beruht, oder eine andere Ursache hat, lässt sich bis jetzt nicht erklären.

Hier ist noch zu bemerken, dass des Morgens 8 Uhr die Luft an Sauerstoff reicher war, als am Nachmittag 4 Uhr. Was nach dem Verfasser von einem Gewitter herrühren konnte, welches um diese Zeit eintrat; indem Wasser — es regnete wie gewöhnlich dabei — mehr Sauerstoff als Stickstoff aufzulösen fähig ist. Uebrigens beruft er sich hinsichtlich des Sauerstoffgehalts zu verschiedenen Zeiten auf die Erfahrungen von Morren.

Lewy schliesst seine Abhandlung mit dem Ergebnisse von 7 Analysen, die er mit einer von C. Delville gesammelten Luft aus verschiedenen Gegenden Guadeloupe's im November 1842 durchführte; so gab eine Luft vom

20. November...	230,3
21. „	230,5
23. „	231,4 und 228,5
27. „	230,4
28. „	226,8
29. „	230,0.

Zwei dieser Resultate zeigen weit weniger Sauerstoff an, als die Luft in Paris davon führt, und eins unter denselben eine ungewöhnliche Menge desselben.

Aus Allem ersieht man, dass die Quantität des Sauerstoffs in der atmosphärischen Luft veränderlich ist, und dass die Seeluft am mehrsten davon enthält.

Die Menge der Kohlensäure in der atmosphärischen Luft, worauf Lewy sie ebenfalls mehrmals prüfte, variirte von 6, 7, 12 bis an 22 auf 10000, eine Verschiedenheit, die den vulkanischen Einflüssen zuzuschreiben sein möchte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1844. p. 212.) Du Ménil.*

Die Vegetation, aus chemischem Gesichtspunkte betrachtet.

Unter diesem Titel hat Calvert und Ferrand der Pariser Akademie am 30. October v. J. eine Abhandlung vorgelegt, aus der sich ergiebt: 1) dass die Hülsen- oder Blasenschoten der *Colutea arborescens* beinahe luftdicht sind; 2) dass die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen, sowohl bei zerstreuetem Lichte, als unter Einwirkung der Sonnenstrahlen statt findet; 3) dass die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen stets der Intensität des Lichts und der Dauer der Einwirkung desselben proportional ist; 4) dass die in den Schoten unter der Einwirkung der Lichtstrahlen verschwindende Kohlensäure vollständig in Sauerstoff und Kohlenstoff zerlegt wird; 5) dass die Absorption der Kohlensäure durch die Pflanzen der Vegetationskraft der letzteren proportional ist; 6) dass die Luft an den Stengeln nicht dieselben Veränderungen erleidet, wie in den Früchten, indem sich des Nachts dort Sauerstoff und Kohlensäure gleichzeitig vermehren; 7) dass die Pflanzen Ammonium in gasförmigem Zustande enthalten. *(Froriep's Notiz. Bd. 28. p. 83.) H.*

Ueber organische Farbestoffe von F. Preisser.

F. Preisser hat in einer Dissertation „über den Ursprung und die Natur der organischen Farbestoffe, so wie auch über die Wirkung des Sauerstoffs auf dieselben" manche schöne Erfahrung über die organischen Farbestoffe niedergelegt und durch diese bestätigt und ergänzt, was andere Chemiker vor ihm nur angedeutet hatten. Mit Uebergehung des historischen Theils dieser Schrift sei hier im gedrängten Auszuge mitgetheilt, was ihm eigene Versuche lehrten.

Mit Sorgfalt bestrebte sich derselbe, die Farbestoffe in höchster Reinheit zu gewinnen; es gelang ihm jedoch nur wenige zur Elementaranalyse taugliche darzustellen.

Nicht alle gaben deutliche Krystalle, die mehrsten krystallinische Pulver. Schwer liessen sie sich sondern, wenn verschiedene derselben in einem und demselben Pigmente vorkamen, z. B. rothe, gelbe, braune; wie beim Carthamin. Bisweilen waren sie nur Modificationen des einen oder andern Farbestoffs.

Weingeist und Aether sind die Hauptauflösungsmittel der Farbestoffe, Wasser giebt complicirte Educte.

Mittelst folgenden Verfahrens gelangte man sonst zur Isolirung dieser unmittelbaren Bestandtheile in möglichster Reinheit; nämlich durch Erschöpfung des Farbematerials mit Weingeist und Aether; Fällung des gelösten Farbestoffs mittelst basischen Bleiacetats; Behandlung des ausgewaschenen, in Wasser zertheilten Praecipitats (Lacks) mit Hydrothionsäure im Ueberschuss; Abrauchen der filtrirten Flüssigkeit, am besten unter dem Recipienten der Luftpumpe.

Man bekommt auf diesem Wege mehrentheils farblose und regelmässig krystallisirte Farbestoffe. Manchmal zeigen sich, bei heisser Filtration, schon Krystalle ohne Anwendung anderer Hülfsmittel.

Preisser hat obige Methode, bei welcher etwas freiwerdende Essigsäure der Krystallisation des Farbestoffes hinderlich ist, durch die folgende verbessert. Er zieht die farbige Substanz nach einander, erst mit Wasser, dann mit Weingeist und Aether, oder auch mit schwach alkalisch gemachtem Wasser aus, und schüttelt die erhaltene Tinctur mit Bleioxydhydrat etc. — durch Ammoniak aus dem Bleinitrat gefällt. — Dieses bildet dann mit dem, der Flüssigkeit fast immer gänzlich entzogenen, Farbestoffe, einen Lack, welcher durch Hydrothionsäure, wie erwähnt, behandelt wird.

Die Verbindung des Bleioxyds mit dem Farbestoff hält Preisser für ein wahres Salz; denn entfärbte er die Flüssigkeit nicht gänzlich, so fand er constante Mengen der Bestandtheile in der Verbindung.

Durch einen interessanten Versuch mit der *Impatiens parviflora* und einer schwefelsauren Indigo-Auflösung zeigt der Verfasser, dass die Wurzeln der Pflanzen desoxydirend auf organische Pigmente wirken, während die Stengel und mehr noch die Blumen das Gegentheil davon äussern, so dass die verschiedenen Farben, welche man an organischen Körpern wahrnimmt, als Modificationen eines und desselben Princips durch Sauerstoff gelten, und die Blumen nach dem Grade der Oxydation, den ihr Farbestoff erlitt, heller oder dunkeler, gelb oder roth sind etc., woher es dann kommt, dass man Pigmente mittelst Hydrothionsäure — unter Ausscheidung von Schwefel — entfärben kann und ungefärbte Krystalle erhält, welche sich, unter dem Einfluss des Ammoniaks und der Luft, wieder bis zu einem gewissen Grade färben.

Hier folgt das Nothwendigste aus den Versuchen des Verfassers über die Farbestoffe.

A. Rothe Farbestoffe.

Brasilin.

Darstellung. Nach der erwähnten verbesserten Methode aus dem Brasilienholz von *Caesalpinia echinata etc.*

Es erscheint in farblosen Nadeln und ist in Wasser löslich. Die Solution röthet sich allmälig an der Luft, im Kochen aber schnell, und setzt nach dem Einengen eine Menge kleiner, lebhaft rother Krystalle, das Brasileïn ab*).

Es wird vom Weingeist und Aether leicht aufgenommen. Concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure zersetzen es. Merkwürdig ist die Wirkung der Chromsäure oder des Kalibichromats auf dasselbe — wie auf alle folgenden Farbestoffe — sie verursachen nämlich in concentrirter Auflösung mit dieser Säure ein lebhaftes Brausen und es entsteht Brasileïn an Chromoxyd gebunden, doch nur locker, da dieses Product sich beim Auswaschen leicht wieder entmischt.

Das Brasilin röthet sich unter dem Einfluss des atmosphärischen Sauerstoffs und des Ammoniaks leicht (ohne letzteres sehr langsam oder kaum merklich) so wie auch der übrigen Alkalien.

---

*) Der Verfasser giebt dem Namen der ungefärbten Farbenstoffe die Endung in; dem der gefärbten eïn.

Silber und Goldsalz wird dadurch reducirt; Bleiacetat bildet einen gelblichen, an der Luft sich bräunenden Lack in der Auflösung desselben.

Das Brasilin gab durch die Elementaranalyse $C^{36} H^{28} O^{12}$. Das Brasileïn 2 Atome aus der Luft eingezogenen Sauerstoffs mehr, also $= C^{36} H^{28} O^{14}$.

Carthamin.

Darstellung. Mittelst Ausziehung der Blumenblätter des *Carthamus tinctorius,* erst mit Wasser, dann mit einer sehr verdünnten Auflösung des Natroncarbonats; Behandlung der Tinctur mit Bleioxydhydrat und Zersetzung des entstandenen Lacks durch Hydrothionsäure im Ueberschuss. Aus der filtrirten Flüssigkeit lassen sich nun kleine prismatische farblose Krystalle gewinnen.

Das Carthamin zeigt, mit verschiedenen Reagentien in Berührung gebracht, wenig Merkwürdiges. Bringt man es unter eine mit Quecksilber gesperrten Glocke, so wird es, selbst nach einigen Tagen, nur gelb, kommt aber ein Alkali hinzu, plötzlich dunkler und bald darauf rosenroth. Es ist dann in Alkalien sehr leicht löslich, fällt aber wiederum in rothen Flocken als Carthameïn daraus nieder, wenn jene mit organischen Säuren neutralisirt werden. Beim Ausschluss der Luft findet obige Färbung nicht statt.

Das Carthamin giebt elementarisch untersucht folgende Formel $C^{26} H^{18} O^{5}$ und als Carthameïn $C^{26} H^{18} O^{7}$, letzteres hat demnach 2 Atome Sauerstoff angezogen. Dem Licht und der Luft lange ausgesetzt, wird es zu Kohlensäure und Wasser oxydirt.

Santalin.

Darstellung. Man erschöpft das Santelholz, *Pterocarpus Santalinus,* mit Aether und verfährt übrigens damit wie beim Carthamin.

Das Santalin erscheint als gelbliches krystallinisches Pulver. An der Luft färbt es sich roth und noch eher, wenn es mit Wasser ins Sieden gebracht wird. Alkalien und Säuren bewirken diese Färbung sogleich. Mit dem Bleioxyd bildet es ein braunrothes Salz. Es ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich. Die Solution röthet sich am Rande des Gefässes und lässt erhitzt etc. Santaleïn in rothen Nadeln fallen.

Preisser erwähnt hier noch des Farbestoffs eines aus Afrika zu uns kommenden und Barwood oder Camwood benannten Holzes. Dieser Farbestoff verhält sich folgendermassen:

Kaltes Wasser hat wenig Wirkung darauf und siedendes giebt eine Tinctur damit, aus welcher sich nach dem Erkalten ein rothes Pulver niederschlägt.

Das Barwood enthält 23 Procent in Weingeist löslichen Farbestoff, das Santalin nur 16,75 davon.

Zinn- und Quecksilberchlorid, Wismuthnitrat, Zinksulfat und Brechweinstein erzeugen in der weingeistigen Auflösung verschiedentlich rothgefärbte Niederschläge; Eisen- und Kupfersalze trüben sie violett; Wasser ockergelb; Alkalien färben sie violett und Wasser bringt dann eine braune Trübung darin hervor.

Holzgeist wirkt darauf dem Weingeist ähnlich, wässeriger Aether zieht 19,47 Procent von diesem Pigmente aus. Eine schwache Auflösung der Alkalien wird violettroth davon gefärbt; werden diese wiederum mit Hydrochlorsäure neutralisirt, so scheidet sich ein braunrothes Pulver aus. Es ist übrigens dem Farbestoff des Santalins ähnlich.

Mit Barwood gefärbte Zeuge sind schön; aber ihre Farbe hat nicht die Haltbarkeit des Krapproths.

Carmin (wohl besser Carminin).

Darstellung. Zerriebene Cochenille befreiet man erst mit Aether vom Fett, erschöpft sie dann mit Wasser, schüttelt die Auflösung mit Bleioxydhydrat, wodurch sie entfärbt wird und einen violetten Bodensatz giebt. Nach Behandlung des letztern in der Wärme mit Hydrothionsäure im Ueberschuss setzt die filtrirte Flüssigkeit beim Erkalten kleine gelbliche Nadeln ab, die durch Waschen mit Aether und nachheriges Pressen zwischen Druckpapier völlig weiss erscheinen.

Die Auflösung desselben färbt sich am Rande des Gefässes allmälig rothgelb; im Sieden oder durch Concentration aber dunkeler, worauf sich dann viele schön purpurrothe Flocken von Carmeïn (Carmineïn) absetzen.

Mit Kalibichromat giebt es eine rothe Verbindung von Carmeïn und Chromoxyd.

Säuren röthen das Carmin, Alkalien färben es violett und ein grosser Theil des Pigments wird präcipitirt. Bleiacetat giebt einen an der Luft blau werdenden Niederschlag damit. Weder das Carmin, noch Carmeïn ist flüchtig.

B. Gelbe Farbestoffe.

Quercitrin.

Darstellung. Man versetzt den Absud des Quercitrinholzes, *Quercus tinctoria*, mit etwas Thierleim, um die Gerbsäure desselben abzusondern, und schüttet das Filtrat

hiervon mit wenigem Bleioxydhydrat, wodurch sich ein schmutzig-brauner Bodensatz zeigt. Die überstehende Flüssigkeit ist nun schön gelb und giebt mit einer grössern Portion des Hydrats einen goldgelben Lack, welcher mit Hydrothionsäure entmischt wird. Aus der hiervon gewonnenen farblosen Lösung lässt sich nun, nach dem Abrauchen im Vacuo, das reine Quercitrin krystallinisch gewinnen.

Wasser, Weingeist und Aether löst es leicht auf. An der Luft wird die Solution allmälig gelb, und es schlagen sich gelbe Flocken daraus nieder. Die wässerige Auflösung wird nach einiger Zeit bräunlich gelb. Alkalien fällen sie sogleich braun.

Das Bleiacetat präcipitirt das Quercitrin zwar weiss, der Niederschlag wird aber an der Luft nach einigen Stunden bräunlich.

Nach dem Sieden trübt sich die Auflösung des Quercitrins und es lagern sich eine Menge kleiner Krystalle ab. Sie liefert mit Bleioxydhydrat einen schönen gelben Lack.

Im Innern des Holzes ist das Quercitrin ungefärbt, in der Rinde aber, durch Aufnahme von Sauerstoff, gelb. Es lässt sich theilweise verflüchtigen.

Aus der Elementaranalyse ergiebt sich das Quercitrin zusammengesetzt $= C^{32} H^{30} O^{14}$, das Quercitreïn $C^{32} H^{30} O^{18}$. Letzteres hat also 4 Atome Sauerstoff angezogen.

Luteolin.

Darstellung. Es wird auf die mehrerwähnte Weise aus den Blättern des Wau's, *Reseda luteola,* ausgezogen.

Es krystallisirt in gelblich-weissen Flittern. Mit Chromsäure behandelt, erzeugt es eine dem Chromgelb (äusserlich) ähnliche Verbindung. An der Luft nimmt es, indem es zu Luteoleïn wird, eine dunklere Farbe an.

Es ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich. Ersteres nimmt in der Hitze mehr als in der Kälte davon auf. Es verflüchtigt sich und sublimirt in ungleich gelbgefärbten Nadeln. Es röthet die Lackmustinctur. Säuren lösen es zu einer gelben Flüssigkeit auf.

Schwefelsaures Eisenoxydul fällt es als blassgelbgrüne Verbindung, die an der Luft olivenbraun wird; Bleiacetat zu einer weissen goldgelb werdenden. Alkalien färben die Solution desselben dunkelgelb; nach 24 Stunden sondert sich aller Farbestoff davon ab. Aehnlich verhalten sich die alkalischen Erden.

Morin.

Darstellung. Es wird wie die übrigen Farbestoffe gewonnen, nämlich aus dem Holze des Färbermaulbeerbaums, *Morus tinctoria,* und erscheint in kleinen Blättern.

Es ist in Wasser löslich. Die ungefärbte Solution wird durch Anziehung von Sauerstoff nach und nach gelb, das Morin darin zu Moreïn. Säuren lösen es mit gelber Farbe auf. Schwefelsaures Eisenoxydul fällt es granatroth, Bleioxydacetat weiss.

Es ist in Nadeln sublimirbar. Kalien färben es pomeranzengelb. Im Sieden wird die Solution desselben gelb und es scheidet sich Moreïn aus. Chromsäure bildet ein gelbes Chrommoreïnat damit.

Das Moreïn krystallisirt in schönen gelben Blättchen und ist sublimirbar. Es röthet das Lackmuspapier; löst sich leicht in Weingeist und Aether; aber schwer in Wasser auf. Säuren geben eine Solution von dunklerer Farbe damit. Alkalien färben es pomeranzenbraun. Bleiacetat fällt es goldgelb; schwefelsaures Eisenoxyd dunkelgrün.

Die Farbe des Moreïn ist nicht beständig, mit der Zeit wird es durch Anziehung von mehrerem Sauerstoff, wie Versuche mit dem Gas desselben gezeigt haben, braunroth; eine Thatsache, welche es erklärt, warum die Absude des Gelbholzes mehr oder weniger dunkel sind und die Oberfläche des Holzes braun wird *).

Bixin.

Darstellung. Das Mark der *Bixa Orellana* erschöpft man mit einer schwachen Auflösung des Natroncarbonats, entfärbt die filtrirte braune Solution mit Bleioxydhydrat und zersetzt den entstandenen Lack mit Hydrothionsäure etc. Wird die fast wasserhelle Flüssigkeit schnell verdampft, so setzen sich kleine nadelförmige Krystalle von Bixin an den Seitenwänden des Gefässes an.

Das Bixin ist schwach gelblichweiss. Erst nach längerer Zeit färbt es sich an der Luft röthlichgelb. Es lässt sich sublimiren. Es wird von Weingeist leicht, von Wasser schwerer aufgenommen. Mit Säuren in Berührung färbt es sich gelb, mit Chromsäure allmälig pomeranzengelb.

Die dunkelgelbe Farbe des Orellans verdankt diese Substanz dem Einflusse der Luft und des Ammoniaks; es ist unreines Bixeïn; das reine Bixeïn erscheint als rothbraunes Pulver. Schwefelsäure bräunt es. Es hat die Eigenschaften einer schwachen Säure und lässt sich durch

*) Dieses erinnert an das Braunwerden des frisch angeschnittenen Obstes, der Aepfel, Birnen, Quitten etc. Absude von Vegetabilien aller Art werden beim Einkochen brauner, was sich nur durch eine Oxydation erklären lassen dürfte. D. M.

Bleioxydhydrat in der alkalischen Solution zu Bixineïnat vereinigen.

Rhamnin.

Darstellung. Aus den Beeren verschiedener Kreutzdornarten (Franguleen), als *Rhamnus Alaternus, R. catharticus, R. saxatilis etc.*, welche unter dem Namen *Graines d'Avignon, Gr. de Perse, Gr. de Morea, Gr. de Turquie etc.* bekannt sind. Man erschöpft z. B. das Pulver der *Graines de Perse* mit Aether, verdampft die gelbe Tinctur, nimmt den pomeranzengelben Rückstand wieder mit Wasser auf und schüttelt die Flüssigkeit mit wenigem Bleioxydhydrat, sondert den braunen Bodensatz ab, versetzt das gelbe Filtrat mit mehrerem Hydrat und entmischt nun den entstandenen gelben Lack mit Hydrothionsäure. Aus der farblosen Flüssigkeit lässt sich das Rhamnin als krystallinisches Pulver isoliren.

Es hat viel Aehnlichkeit mit dem Quercitrin. Ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich. Die Solution wird sehr bald gelb an der Luft, wie auch durch Säuren; Alkalien färben sie dunkelbraun.

Das Rhamneïn wird durch alle oxydirenden Substanzen, z. B. Salpetersäure erzeugt; man gewinnt es übrigens mittelst Aussetzens der Solution des Rhamnins an die Luft und Sammeln des entstandenen Sediments im Filter. Unter dem Mikroskop verräth es ein krystallinisches Ansehn.

Es tritt als wirkliche Säure auf, bildet nämlich mit Bleioxyd, mit Kalk und Alaunerde pomeranzengelbe Salze oder Rhamneïnate.

Die Farbe desselben ist nicht beständig; es zieht nach und nach so viel Sauerstoff an, bis es dadurch roth oder braun geworden ist, daher die vermeintlichen zweifachen Farbestoffe, die man in den Avignonkörnern, wie in einigen andern Pigmenten angegeben hat.

Fustin.

Darstellung. Aus dem Holze des Perücken-Gelbholzes, *Rhus Cotinus*, Schmack (Fr. Fustet). Der Absud des Schmacks wird durch Thierleim von der Gerbsäure befreiet, bis zur Trockne abgeraucht, der Rückstand wieder mit Aether aufgenommen, die ätherische Lösung eingeengt, mit Wasser versetzt, dann mit Bleioxydhydrat geschüttelt, und die dadurch entstandene Verbindung mit Hydrothionsäure behandelt, endlich die ungefärbte Flüssigkeit zur Krystallisation hingestellt. Die dadurch gewonnenen Krystalle lassen sich leicht mittelst Aethers reinigen.

Das Fustin ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich. Die Solution wird am Rande bald gelb. Schwefelsäure und Salpetersäure nehmen es unter gelber Färbung der Flüssigkeit auf.

Bleiacetat präcipitirt es weiss, der Niederschlag wird nach und nach gelb.

Die Alkalien färben es sofort schön roth.

Das Fustin hat eine grosse Neigung den Sauerstoff anzuziehen und zu Fusteïn zu werden. Es kommt dem Rhamnin in seinen Eigenschaften sehr nahe.

Chlorophyll (Fr. Chromule).

Darstellung. Kräutersaft wird filtrirt*) und die Flüssigkeit mit Bleioxydhydrat geschüttelt, wodurch sie sich entfärbt. Den entstandenen Lack behandelt man mit Hydrothionsäure etc.

Wird die wasserhelle Flüssigkeit mit Sauerstoffgas unter eine mit Quecksilber gesperrte Glocke gebracht und dem Lichte ausgesetzt, so färbt sie sich grün und eine gewisse Portion des Gases ist eingesogen. Zur Trockne abgeraucht giebt sie das sogenannte Xanthophyllin.

Der Verfasser will auf diesen Gegenstand wieder zurückkommen.

Man darf annehmen, dass die Veränderung der Farbe des Chlorophylls ins Rothe und Gelbe durch Anziehung von Sauerstoff verursacht ist.

Es wäre zu wünschen, dass einige Versuche der schönen Abhandlung über das Berberin von Buchner und Herberger auf die Preisser'sche Weise wiederholt würden.

Ob das Bleioxydhydrat auch organische Säuren anderer Art als die *inen* und *eïnen* angezogen habe, ist hier überall nicht bemerkt.

Der Verfasser hat die Eigenschaft des Farbestoffs, sich durch Anziehung von Sauerstoff zu färben und durch das Einbüssen (einiger Atome) desselben zu entfärben, sehr lehrreich dargethan; am Indigo, Lackmus, Campechen- und rothen Kohlpigment war sie schon früher erkannt, man wusste diese nämlich durch Zinnoxydul, Hydrothionsäure, Schwefelsalze etc. zu entfärben.

Dass die schwefelige Säure als Bleichmittel nicht desoxydirend wirke, scheint mir bis jetzt unerwiesen. *D. M.*

Schlussfolge.

Aus den hier dargestellten Beobachtungen und That-

*) Hierbei bleibt aber das Chlorophyll auf dem Papier-Filtrum zurück. H. Wr.

sachen, glaubt Preisser folgende Lehrsätze feststellen zu dürfen:

1) Der Farbestoff ist in den jungen Pflanzen und im Innern ihres Gewebes, welches also nicht mit der Luft in Berührung kommt, farblos.

2) Der von den Farbestoffen angezogene Sauerstoff ist es, der die Färbung derselben bestimmt.

3) Die verschiedenen, aus dem Gewebe einer und derselben Pflanze ausgezogenen Pigmente stammen von einem farblosen Princip her, welches, je nachdem es mehr oder weniger Sauerstoff aufnahm, Ursache der Farben-Abänderungen ist, die man bisher als besondere Farbestoffe bezeichnete.

4) Die Farbestoffe lassen sich im ungefärbten Zustande, durch die Einwirkung der den Sauerstoff begierig anziehenden Substanzen darstellen. Oxydirende Körper führen ihre Farbe wieder zurück.

5) Gewisse Farbestoffe verlangen, damit sich ihre Farbe entwickele, die gleichzeitige Einwirkung der Luft und der Basen, unter welchen Kali, Natron und Ammoniak bei Gegenwart der Luft die Farbe besonders hervorrufen.

6) Die Elementaranalyse beweist es, dass die ungefärbten Farbestoffe weniger Sauerstoff enthalten, als die gefärbten gleicher Art.

7) Die gefärbten sowohl, als die ungefärbten Farbestoffe besitzen unverkennbar saure Eigenschaften, vornämlich erstere.

8) Die mit Bleioxydhydrat gewonnenen Verbindungen sind Salze mit bestimmtem Verhältniss ihrer Bestandtheile.

9) Die Sättigungscapacität der Farbestoffe nimmt mit der Menge ihrer Sauerstoffatome zu.

10) Die Chromsäure, wie das Kalibichromat wirken auf die Farbestoffe nur mittelst ihres Sauerstoffs, es entsteht Chromoxyd, welches sich mit jenem zu einer Art Lack verbindet, und sich so dem Gewebe eines Körpers einverleibt.

11) Die Hydrothionsäure entfärbt die Farbestoffe durch Desoxydation und Zurückführung zu ihrem ursprünglichen Zustande, wobei stets Ausscheidung von Schwefel und Bildung von Wasser Statt findet. *(Journal de Pharmacie et de Chimie 1844. Mars pag. 191, ibid. April pag. 249.)*

Bemerkung. Man hat einen Lehrsatz, der sich auf eine in diesem Auszuge nicht berührte Erfahrung über Färbung bezog, als ziemlich allgemein bekannt ausgelassen.

Du Mênil.

Zersetzung der Kohlensäure und der kohlensauren Alkalien durch grüne Pflanzentheile im Licht.

Nach den Beobachtungen von Daubeny ist die wahre Ursache der Zersetzung der Kohlensäure durch grüne Pflanzen das Sonnenlicht, welche Bemerkung Draper bestätigt, wobei er noch wahrnahm, dass die Zersetzung in verschiedenen Theilen des Spectrums der Helligkeit proportional, also weder von der Wärme, noch den sogenannten chemischen Strahlen abhängig, dass dabei aber auch eine stickstoffhaltige Substanz in den Blättern Einfluss habe, welche fermentartig wirke. Man überzeugte sich bestimmt, dass weder die das Sonnenlicht begleitenden Wärmestrahlen, noch die sogenannten chemischen Strahlen die Zersetzung bedingen, sondern die eigentlichen Lichtstrahlen und zwar vorzüglich in dem Umkreise von Grün, Gelb, Bronze d. h. in dem hellsten Theile des Spectrums.

Es ergab sich, dass zwar nie Sauerstoff ohne Stickstoff entwickelt wurde, dass aber das Verhältniss kein constantes und offenbar die Natur der concurrirenden Pflanzenblätter darauf von Einfluss war.

Man fand durch Versuche, dass der fermentartige Stoff durch manche Bedingungen in Ferment vorwandelt werden könne, und so nichts Widersprechendes darin liege, dass auch im Dunkeln wachsende Pflanzen den Kohlenstoff der Kohlensäure sich aneignen können. Draper fand Saussure's Satz bestätigt, dass bei dem Wachsen von Pflanzen in geschlossenen Räumen das Gasvolum unverändert bleibe, dass also nothwendig von den Blättern ein diesem entwickelten Stickstoffgase proportionales Volum Sauerstoff absorbirt und assimilirt werde, so dass also die Thätigkeit der Blätter gleichzeitig eine Quelle von Kohlenstoff und von Sauerstoff für die Pflanzen sei. Diese Zersetzung der Kohlensäure findet auch Statt, wenn die Kohlensäure an Basen gebunden ist. *(Lond. Edinb. and Dubl. phil. Magaz. 1843. Dec. p. 161. Pharm. Centralbl. 1843. No. 57.)* *B.*

Ueber die Ernährung.

E. Chevreul sagte im Anhang seiner Anleitung zur Analyse der organischen Körper schon 1824 so wahr, dass, wer den Vitalismus als eigenthümliche, für sich bestehende, mit dem Chemismus nichts gemein habende Kraft ansieht, auch eingestehen muss, dass jener diesen gleichsam neu-

tralisirt, und dass schon desshalb dem Forscher die Kenntniss des physikalisch-chemischen Theils der Naturwissenschaft hier so wenig fremd sein darf, als die pathologische Anatomie und Physiologie.

Wir freuen uns der neuen Betrachtungen Chevreul's über die Ernährung, einen Gegenstand, der seines hohen Interesses wegen jüngst viel besprochen ist, und gestehen, dass wir sie von ihm, dem so methodischen und scharfsinnigen chemischen Denker längst erwarteten. Man sieht, dass Chevreul dahin neigt, manche Erscheinung im Leben der Thiere und Pflanzen aus den der rohen Materie anklebenden Kräften zu erklären, er glaubt z. B. dass, wenn man die näheren Bestandtheile nach ihrer stöchiometrischen Zusammensetzung und physikalisch-chemischen Eigenschaften gehörig kennt oder studirt, Vieles klar würde, was man sonst nur der Lebenskraft zuschrieb. Gleichsam als Beleg hiezu führt er an, dass, wenn das Berlinerblau sich im Blut zersetzen könnte, es unter Umständen hier ein Mal blau, das andere Mal entfärbt wäre, und man wüsste von dieser Eigenschaft nichts, solche Erscheinung gewiss als ein Act der Lebenskraft angesehen werden würde. Auch Phänomene, die bloss auf Rechnung der Elektricität kämen, träfe dieses Urtheil. Um seine Ideen über den Nutzen der chemischen Kenntnisse bei den Erscheinungen, die das Leben darbietet, zu bekunden, betrachtet Chevreul vornehmlich die Assimilation der Nahrungsmittel, und bemüht sich zu zeigen, dass unter diesen und den Individuen, die ernährt werden sollen, hinsichtlich ihrer Zusammensetzung eine wesentliche Uebereinstimmung obwaltet. Die Thiere finden in ihren Nahrungsmitteln alle Substanzen, aus welchen sie selbst bestehen, sowohl stickstoffhaltige, als stickstofffreie und die in ihren Flüssigkeiten enthaltenen Salze. Im Getreide, in den Eiern, in der Milch u. s. w. sind sie vorhanden. Auch die Pflanzen treffen sie im Dünger, im Wasser, in der Kohlensäure, in der atmosphärischen Luft u. s. w. an. Bei dem Ernährungsprocess dieser spielt aber das Licht und die Temperatur eine grössere Rolle, als bei dem der Thiere. Wenn also letztere hierin unabhängiger von Wärme und Licht sind, so erfordern sie dagegen ihrer complicirteren Organisation wegen auch zusammengesetztere und mit mehr verschiedenartigen Eigenschaften begabte Nahrungsmittel.

Die fleischfressenden Thiere finden in ihren Nahrungsmitteln sofort und gleichsam concentrirt, was zu ihrer Erhaltung dient, während die kräuterfressenden (weil der stickstoffhaltige Nahrungstheil in den Vegetabilien nur gering

ist) nicht allein grössere Massen davon bedürfen, sondern diese auch viel länger verarbeiten müssen.

Dunkel wird es stets bleiben, warum das Thier sich bei der Verdauung aus den Nahrungsmitteln bloss zueignet, was ihm zu seiner Ernährung dient, und das Unnöthige auswirft.

Chevreul übergeht auch die Phosphate der Kalkerde und Talkerde, als dem thierischen Körper nothwendig assimilirbare Substanzen nicht, und erwähnt dabei ferner solcher, die, nachdem sie Sauerstoff angezogen haben, erst zu Nahrungsmitteln werden. Ob es von letztern auch solche giebt, die ohne vorhergegangene chemische Umänderung von den Verdauungsorganen aufgenommen werden, sei ungewiss; aber dadurch zu erforschen, dass man sie einige Zeit in dem Magen verweilen liesse, und dann, nach etwa erlittener Veränderung, wieder prüfte. Hier sei es an seinem Orte, äquivalente Zusammensetzungen auszudenken, wie man sich z. B. vorstellen dürfe, dass eine Verbindung von 4 Atomen des zweiten Kohlenwasserstoffs mit 2 Atomen Wasser, in eine andere von gleichen Atomen Sauerstoff, Aethyl und Wasser umgeändert sein kann. Nachforschungen solcher Art versprächen grosses Licht über die Umänderungen der Alimente in andere Substanzen, bemerkt Chevreul ferner, wie auch, dass oft leichte Abweichungen in der Zusammensetzung sehr verschiedene Eigenschaften in dem neuen Erzeugnisse hervorbringen. Es sei, fährt er fort, in dieser Hinsicht zu wissen wichtig, welcher Umänderung die organischen Substanzen in allen Typen, worin sie eine Reihe oder Varietät bilden, unterworfen sind. Drei Umstände seien hiebei zu beachten nämlich 1) in wie weit sich die, ein organisches Wesen bildenden näheren Bestandtheile, ohne dass das Individuum seinen Typus verläugne, in ihren respectiven Verhältnissen ändern können; 2) in wie weit sie den Typus bewahren, wenn der eine oder andere nähere Bestandtheil oder vielmehr der Nahrungsstoff, welcher diesen Bestandtheil darbietet, fehlt; 3) ob, wenn der eine oder andere nähere Bestandtheil mangelt, derselbe nicht durch einen andern ersetzt wird.

Im erwähnten Sinne lassen sich die näheren Bestandtheile, welche ein organisches Wesen bilden, in 3 Ordnungen bringen; 1) in die zur Existenz der Art eines Individuums wesentlich nothwendigen Stoffe, die nämlich ersetzt werden können und ohne welche das Leben aufhört; 2) in wesentlich nothwendige Stoffe, die, wenn sie fehlen, das Leben nicht unterhalten, aber hiezu ersetzt werden können; 3) in zu-

fällige Stoffe, die sich in Individuen einer Art befinden, doch in der einen oder andern fehlen dürfen.

Chevreul macht darauf aufmerksam, dass man bei den täglichen Fortschritten in den Erfahrungen über die organischen Arten sehr wahrscheinlich solche davon entdecken werde, die nur Abänderungen der wohlbestätigten, aber den jetzigen Kenntnissen gemäss, noch nicht scharf bestimmbar sind. Um hierin Licht zu bekommen, meint er, würden sich Beobachtungen über die Ernährung einer Reihe aus (einem und demselben) Samen entstandener Individuen bewähren. Solche Erfahrungen, wenn sie auf physikalisch-chemischen Grundsätzen fussten, müssten mit der Zeit auch den Weg zur Beobachtung der Thiere zeigen.

Uebrigens gesteht Chevreul, dass wir mit allen unsern Kenntnissen nie dahin kommen werden, die erste allgemeine Ursache des Lebens zu ergründen und zu verstehen, wie es zugeht, dass sich ein organisirter Körper ewig in gleicher Gestalt erhält, dass sich die demselben eingeimpften Kräfte gegenseitig gleichsam einander so zügeln, dass sie in der schönsten Uebereinstimmung zu einem gemeinschaftlichen Zweck hinarbeiten, d. h. dass sich die kleinsten Theile der Materie so und nicht anders verbinden und ordnen, um die bestimmte, jedem Individuum eigenthümliche, sich fortwährend wiederholende Gestalt bewahren. Wenn es auch gelänge, den Functionen der Organe auf die Spur zu kommen, so würde doch das Leben dadurch nicht erklärt sein, obgleich man einsieht, dass physikalisch-chemische Kenntnisse und Forschungen noch Manches über den Organisationsprocess erleuchten werden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. p. 29.) Du Mênil.*

Magensaft und Pepsin.

Payen hat zuerst einige Versuche über die vergleichungsweise Wirkung von Magensaft und verdünnter Salzsäure angestellt, aus denen sich wieder ergab, dass die letztere gar nicht verdaut, sie löst das Muskelgewebe nicht auf, beraubt den Leim nicht seiner Coagulirbarkeit, löst aus den Knochen nur die Erden auf, während der Magensaft das ganze Knochengewebe auflöst u. s. w. — Versuche, welche Valentin in Paris in Gegenwart von Magendie über die Wirkung der durch verdünnte Salzsäure aus Kalbsmagen erhaltenen Pepsinflüssigkeit anstellte, gaben lauter negative Resultate, eben so wenig wollte es Payen gelingen, nach Schwann's Methode das Pepsin zu erhalten. Dagegen hat er neuerdings noch zwei Methoden,

die er aber nicht beschreibt, aus einem sehr kräftigen Magensafte eine gummiartige, durchsichtige, weissliche, in Wasser leichtlösliche Substanz erhalten, welche er *Gasterase* nennt und welche mehr als ihr 300faches Gewicht gekochtes Rindfleisch aufzulösen im Stande war. *(Compt. rend. 17. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 7.) B.*

Neue Versuche über die Verdauung.

Als Beitrag zu diesem, in neuerer Zeit so vielfach zur Sprache gebrachten Lebensprocesse, hat Bernard, Prosector am Collège de France, interessante Beobachtungen mitgetheilt, wodurch er darzuthun sucht, dass die Chymification nicht bloss eine, von den meisten Chemikern angenommene einfache Auflösung der Nahrungsmittel sei, sondern auch durch andere Erscheinungen bedingt werde.

Bei seinen Versuchen über den Ursprung und die Beschaffenheit des Magensaftes fand er zunächst, dass die Schleimhaut des Magens allein diese saure Feuchtigkeit secernirt, und dass der Magen bei allen Thieren, selbst beim Fötus, durch seine constante Säuerung von den übrigen Theilen des Nahrungsschlauches sich unterscheidet, dass durch eine Art von Ausstossung der Magensaft beständig an der Oberfläche der Schleimhaut ausschwitzt, dass der anatomische Sitz dieser Ausstossung das Gefässnetz des Magens ist, und dass die physiologische Bedingung dieser Function in dem Zuströmen des Blutes zu suchen ist, wodurch der Magen während der Verdauung in einen strotzenden Zustand versetzt wird. — Der Magensaft ist demnach, als ein durch Ausschwitzung gewisser Bestandtheile des Blutes durch die Schleimhaut entstandenes Secret zu betrachten.

Die Säuerung des Magensaftes im Augenblicke der Entstehung erklärt Bernard durch eine in dem Blute statt findende Zersetzung, indem eine Trennung der sauren Theilchen von den alkalischen statt finde, ähnlich, als wenn aufgelöstes bleisaures Kali durch Thierkohle filtrirt, wobei das Blei in der Kohle bleibe und das Kali durchlaufe.

Als eine unerlässliche Bedingung zur Ernährung sei die Mischung oder Verbindung der Nahrungsmittel mit dem Magensafte; zur Assimilation einer Substanz reiche aber nicht hin, dass solche durch den Saft aufgelöst werde, sondern dass sie auch gänzlich im Blute verschwinde. Dieser letzte Umstand ist für Bernard ein neues Kriterium, eine nährende Substanz von einer nicht nährenden zu unterscheiden. Wir sehen einer Classificirung der Nah-

rungsstoffe, welche der Verfasser in Gemeinschaft mit dem Chemiker Barreswile einer genauen Untersuchung unterworfen hat, demnächst entgegen. (*Froriep's N. Notiz. Bd. 29. pag. 33.*) *Hz.*

Ueber Fettbildung.

Ueber das Fettwerden der Gänse hat Persoz Versuche angestellt. Er fütterte die Thiere mit Mais.

Er fand, dass die Masse des Blutes bei der Mästung sich ungefähr verdoppelte; dasselbe war blassroth oder gar weiss, enthielt eine ziemliche Menge eines dem Maisöl ähnlichen Fettes und fast kein Eiweiss.

Die Leber nahm stets an Gewicht zu und zwar im gleichen Verhältnisse wie das Fett.

Die Excremente betragen im trockenen Zustande 12—15 Proc. vom consumirten Mais und enthielten 9 — 15 Proc. durch Aether ausziehbares Fett.

Als Resultat fand Persoz, dass das Fett der gemästeten Gans grösstentheils nicht vom Maisöle herrühre, dessen directer Uebergang in das Blut feststeht. Die Frage: ob ein bereits vorhandener Fettgehalt zum Gelingen der Mästung durchaus erforderlich ist oder nicht, wird noch nicht entschieden. (*Compt. rend. XVIII. p. 245. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 16.*) *B.*

Im Folgenden wird über die Versuche von Persoz mit einiger Abweichung berichtet.

Persoz hat an neun Gänsen Versuche über die Fettbildung angestellt, indem er dieselben unter seinen Augen mit türkischem Korn stopfen liess. Die Resultate, welche Persoz der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlegte, sind folgende: 1) Die Gans wird nicht allein fett durch das in dem türkischen Korne enthaltene Fett, sondern sie bildet selbst einen Theil des Fettes auf Kosten des in dem Korn enthaltenen Stärkemehls und Zuckers und vielleicht auch vermittelst ihrer eigenen Körpersubstanz, weil die Quantität des in ihr gebildeten Fettes gewöhnlich mehr, als das Doppelte des in dem Mais enthaltenen Fettes beträgt. 2) Wenn eine Gans gemästet worden ist, enthält sie eine grössere Quantität Fett, als die in ihr erfolgte Gewichtszunahme beträgt. 3) Während des Mästens verändert das Blut der Gans seine Zusammensetzung, indem dasselbe reich wird an Fett und das Eiweiss abnimmt, oder sich modificirt. 4) Es scheint ein gewisses Verhältniss statt zu finden, in der Vergrösserung der Leber und der Quantität des gebildeten Fettes. (*Froriep's N. Notiz. Bd. 29. p. 88.*) *Hz.*

Ueber Leberthran.

Gobley bekam aus einem Liter des durch Pressen gewonnenen gelben Leberthrans 25 Centigrm. Kaliumjodid, während Andere in dem durchs Auskochen dargestellten nur 20 Centigrm. gefunden hatten. In einem Gramme des Ersteren brachte ein Tropfen concentrirter Schwefelsäure eine violette Färbung hervor, die später roth wurde, in eben so viel des Andern nur eine rothe.

Weil der Thran in der Rachitis so wirksam ist, die Phosphorsäure, der phosphorsaure Kalk und der Phosphor — welche bei dieser Krankheit in den Knochen fehlen — wieder ersetzt werden, so suchte Gobley Phosphor in dem Thran auf, behandelte denselben nämlich mit Kalinitrat etc., konnte ihn aber nicht finden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Avril. pag. 306.) D. M.*

Kreosot zur Aufbewahrung thierischer Körper.

1000 Grm. Wasser mit 10 Tropfen Kreosot sind nach Pigne ein vortreffliches Mittel gegen das Faulwerden thierischer Körper. Selbst eine schon ziemlich fortgeschrittene Fäulniss hört bei Anwendung desselben bald auf. Man taucht den aufzubewahrenden Körper in die Flüssigkeit ein. Uebrigens hat die Erfahrung gelehrt, dass Kreosotdämpfe ebenfalls eine fäulnisswidrige Wirkung haben.

(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Avril.) D. M.

Bestandtheile einer serösen Flüssigkeit.

Girardin zu Rouen analysirte eine Flüssigkeit, welche aus Bläschen, die sich in der Haut um die Nabelgegend einer 42jährigen, durch einen Abortus krank gewordenen Frau gebildet hatten, reichlich ausfloss, und fand nach gehöriger Untersuchung auf physikalischem und chemischem Wege, dass sie eine, fast allein aus Eiweissstoff bestehende, dem Serum des Blutes sehr ähnliche Lymphe war, und von derselben, vornehmlich durch eine grosse Menge von Cholesterin abwich. Sie enthielt in 100 Theilen

Wasser	93,9500
Eiweissstoff	4,9200
Cholesterin	0,6475
Extractivstoff, in Weingeist löslich mit Spuren von Natriumchlorid und Natroncarbonat	0,1075
Natriumchlorid, phosphorsaures Natron, phosphorsauren Kalk	0,3750
	100,0000.

(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. p. 58.) D. M.

Warburg'sche Fiebertropfen.

Sowohl in dem allgemeinen Krankenhause zu München, als auch in der Privatpraxis einiger Aerzte daselbst, wurden die bereits mehrfach ungemein gepriesenen Fiebertropfen des gegenwärtig in London lebenden, früher in den Tropen viel gereisten deutschen Arztes, Dr. Warburg, geprüft. Dr. Dietrich in München, sowie auch Dr. Dupins in Mainz, der bereits eine kleine Schrift über dieselbe verfasst hat, bestätigen die Heilwirkung dieser Tinctur, deren Zusammensetzung vorläufig noch Geheimniss ist, als ein wahres Specificum gegen verschiedene Formen von bösartigen Wechsel- und Nervenfiebern. Dieser Nachricht, in der Berliner medicinischen Centralzeitung, folgte nach einigen Wochen in demselben Blatte (1844. No. 20.) nachstehender Bericht.

Mainz, den 21. Febr. 1844. Der seither in unsern Tagesblättern über die Warburg'schen Fiebertropfen unter einigen Aerzten stattgehabte Streit ist jetzt beendet. Mehrere Chemiker in und ausserhalb unserer Stadt haben dieselben untersucht, und nach dem Ergebniss ihrer Analyse enthält das Fläschchen dieser Tinctur, in Weingeist aufgelöst: ½ Quentchen schwefelsaures Chinin und ½ Quentchen anderer Arzneimittel, nämlich Kampher, Opium, Aloe, Rhabarber!

Wo ist nun das neue, bisher noch nicht gekannte Arzneimittel, wodurch der Arzneischatz so sehr bereichert werden wird und für das auch Dr. Dietrich, der Redacteur der neuen medicinisch-chirurgischen Zeitung, im Frankfurter Journal in die Schranken treten zu müssen glaubte? — Ohne Zweifel werden Dr. Warburg und seine Verbündete noch mancherlei Anstrengungen machen, dieses Resultat zu entkräften. Allein wir bleiben bei der so oft schon und hier wieder gemachten Erfahrung stehen, dass alle diese Geheimmittel, welche beständig auftauchen und mit den vortheilhaftesten Zeugnissen versehen werden, immer aus den allergewöhnlichsten Arzneikörpern zusammengesetzt sind. Um so mehr war es zu verwundern, dass selbst Aerzte sich konnten täuschen lassen und zum Nachtheile ihrer eigenen Kunst und Wissenschaft nicht weniger, als zum Nachtheile der überall und bei allen Gelegenheiten hintenangesetzten und unterdrückten Pharmacie ein Unternehmen begünstigen, dem so deutlich der Stempel der industriellen Charlatanerie aufgedrückt war. G.

Pilulae mercuriales ferrugineae.

Die Formel zu diesen von Collier gegen Bubonen und Scropheln bei schwächlichen und chlorotischen Individuen angewendeten, aber eben so gut wie andere Mercurialia, Salivation erregenden Pillen, ist folgende: 4 Gr. Eisenoxyd, 8 Gr. metall. Quecksilber und 12 Rosenconserve werden bis zur völligen Extinction des Quecksilbers verrieben und dann unmittelbar Pillen daraus gemacht. *(Gaz. des Hôpit. 1843. No. 150. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 16.) B.*

Stahlwein *(Vinum chalybeatum).*

E. Soubeiran erinnert daran, dass, da der Stahlwein in Frankreich — sowie in mehreren Provinzen Deutschlands — noch gebraucht wird, ein beständiges Verhältniss des Eisens darin wünschenswerth sei; man erlange dieses nach der bisher üblichen Bereitungsart des-

selben keineswegs, weil die Menge der Säure im Wein stets ungleich ausfällt, wohl aber bei Wahrnehmung des folgenden Verfahrens, welches er um so annehmlicher glaubt, da es in einigen Minuten zum Ziele führt.

Man nimmt weinsaures Eisenoxydul und Weinsäure, von jedem 1 Theil und Wein 1000 Theile (also nahe 10 Gran von jedem auf 20 Unzen Wein). Andere neuere Vorschriften tadelt er mit Recht.

Die Bereitung des weinsauren Eisenoxyduls ist sehr einfach; man braucht nur gelöstes schwefelsaures Eisenoxydul mit einem Aequivalente weinsauren Kalis (neutralen) zu versetzen, den Niederschlag alsbald auszuwaschen und denselben im Wasserbade zu trocknen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1844. p. 236.) D. M.*

Wunderbalsam.

In München wurde auf Ersuchen des Apothekergremiums von Niederbaiern durch die Polizei ein als „Wunderbalsam" von Joh. Pet. Graggo ausgebotenes Arcanum confiscirt, zusammengesetzt aus *Ol. Terebinth.*, *Ol. Petrae alb.* und *Ol. philosophorum*, welches nach der Gebrauchsanweisung in Gaben von 20 Tropfen Herrliches wirken sollte. *(Pharm. Correspondenzbl. für Süddeutschland. No. 14.) B.*

Am meisten noch scheint man in Baiern und Würtemberg von Seiten der Behörde dem unbefugten Handel mit Geheimmitteln zu steuern, während in Preussen, Sachsen und einigen kleinern Staaten demselben zum grossen Nachtheile der so schon sehr gedrückten Pharmacie freien Lauf lässt. Nach dem Vorgange der baierschen Apotheker sollten auch in andern Ländern, namentlich auf dem Gebiete unsers Vereins, die Herren Collegen jedem Vertriebe der Geheimmittel durch gemeinsames Einwirken bei den Behörden entgegentreten, so würde nach und nach dieser Unfug doch wohl beschränkt werden, wie es in Hinsicht einer guten Medicinalverfassung so durchaus wünschenswerth sein muss; denn nicht allein um Geld, sondern auch um Gesundheit und Leben werden die Käufer häufig gebracht. L. Bley.

Augenärztliche Receptformeln.

Hr. Dr. v. Ammon in Dresden schrieb in sechs Büchern eine Abhandlung über die Entzündung der Regenbogenhaut des Auges *(Iritis)*, welche von der Gesellschaft für praktische Medicin in Paris gekrönt wurde. Das letzte Buch dieser Preisschrift enthält eine Reihe von Receptformeln, aus welchen hier einige folgen.

℞ Extr. Belladonnae Scrupulum
solve in
Aquae destillatae Unciis octo-decem.
D. S. Collyrium antiphlogisticum. Zu Umschlägen auf das verwundete Auge zu gebrauchen.

Die Extractlösung ist in ein Gefäss zu schütten, das in kaltes Wasser oder in Eis gesetzt wird, sie wird mit feinen Compressen, die oft wieder angefeuchtet werden müssen, auf das verwundete Auge gebracht, und vereinigt die Wirksamkeit der Kälte mit der der Belladonna.

℞ Pulv. herbae Belladonnae Drachmas duas,
Farinae Amygdalarum dulcium Uncias duas.
M. f. Species. S. Zu Kräutersäckchen zu benutzen, die vor dem Auge durch ein leichtes Band aufzuhängen sind.

Unguentum Belladonnae.

℞ Extr. Belladonnae Scrupulum,
Unguent. anglici albi Drachm. duas.
M. D. S. Zweimal des Tages hiervon einzureiben.

℞ Tinct. thebaicae Drachmas duas,
Extr. seminum Belladonnae grana decem.
D. S. Zehn bis zwölf Tropfen in die Supraorbitalgegend einzureiben ein bis sechs Mal im Laufe des Tages.

℞ Extr. seminum Belladonnae,
Opii puri ana Granum.
f. pulvis. d. tal. dos. quatuor ad chartam ceratam. S. Mit Speichel ein solches Pulver in die Supraorbitalgegend einzureiben. Dierbach.

Extr. Sennae liquid. Christison.

Man zieht 15 Theile *Senna Tennavella* nach der Deplacirmethode mit 60 Theilen Wasser aus, dampft in luftverdünntem Raume auf 10 Theile ein, mischt 6 Theile im Dampfbade getrockneten Theriak hinzu, sowie 1½ Theile rectificirten Weingeist, und endlich so viel Wasser, dass die ganze Masse 15 Pfund (?) beträgt und so jede Unze der Wirksamkeit einer Unze Senna entspricht. Die Gabe der Senna in dieser Form, von welcher zwei Drachmen für eine erwachsene Person hinreichend sind, soll keine Unannehmlichkeit, als Leibschneiden u. s. w., mit sich führen. *(Pharmacevtical Journ. 1843. — Pharm. Centralbl. No. 51. 1843.) B.*

Aetherhaltiges Wasser.

Bouchardat hat die Beobachtung gemacht, dass sich feine anatomische Präparate und andere organische Körper, die man ohne alle Formveränderung aufzubewahren wünscht, am besten in einem mit Aether gesättigten Wasser, natürlich in luftdicht verschlossenen Gefässen, halten. In dem Wasser löst man etwas Zucker oder dergleichen auf, um die Veränderung der Form durch Einsaugen des Wassers zu verhüten. Auch zu Macerationen anatomischer Präparate eignet sich das ätherhaltige Wasser vorzüglich, da es den mechanisch austrocknenden Effect hat, ohne chemische Zersetzung zuzulassen. Aus demselben Grunde nun, weil diese Flüssigkeit alle Vortheile des Wassers als Lösungsmittel hat, ohne doch Gelegenheit zu freiwilligen Zersezzungen zu geben, empfiehlt Bouchardat dieselbe auch statt des reinen Wassers zu Ausziehung der Vegetabilien, wenigstens da, wo man die Extracte im Vacuo abdampft, also den Aether ohne Schwierigkeit wieder gewinnen kann. *(Bullet. de thérap. XXV. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 1.) B.*

Zuckerkörner von Copaivabalsam.

Es werden eine Unze Copaivabalsam und 24 Grm. geglühter Magnesia zusammengemischt, das Gemenge wird nach 24 Stunden in 62 Theile getheilt und zwischen den Fingern gerollt, bringt sie in eine verzinnte runde Schale oder Büchse, befeuchtet sie mit Gummiwasser, bestreut sie mit feingepulvertem Zucker und schüttelt nach allen Richtungen. Letztere Operation wird dreimal wiederholt; die Kügelchen

werden hierauf in einem Trockenofen auf einem Haarsieb bei einer Temperatur von + 25° R. getrocknet. Man trägt dafür Sorge, dass die Schale oder das Becken sich an einem Orte befindet, dessen Temperatur + 15° R. nicht überschreitet. Die Löslichkeit des Zuckers und Gummis gestatten die Anwendung dieser Bereitung für viele unangenehme Arzneimittel. *(Journ. de Connaiss. usuelles et pratiques. Mars 1843. — Jahrb. für prakt. Pharm. B. 7. H. 2.) B.*

Schnellwirkendes Vesicatorium.

Darcq, um ein schnellwirkendes Vesicatorium darzustellen, giebt 10 Tropfen starken Ammoniakliquor in ein ziemlich plattes Uhrglas, bedeckt den Inhalt mit einem Stückchen Leinen, welches nicht ganz den Umfang des Glases hat, stürzt diesen kleinen Apparat auf die Haut und drückt ihn mit dem Finger an. Bildet sich ein rother Rand um das Glas auf der Haut, so ist die Wirkung beendigt, was manchmal innerhalb 30 Secunden eintrifft. Die Epidermis lässt sich nun mittelst einer Pincette leicht abnehmen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1844. Jan. p. 77.) D. M.*

Taffeta et charta vesicatoria adhaesiva.

Pripp hat in der Versammlung scandinavischer Naturforscher in Stockholm folgende Vorschrift gegeben:

4 Theile Tannenharz löse man in 6 Theilen Terpentinöl und digerire damit 3 Theile Cantharidenpulver, presse aus und bestreiche damit Taffent oder Papier, welches zuvor auf der Gegenseite mit Hausenblasenlösung bestrichen ist. *(Buchn. Repert. B. 33. H. 2.) B.*

Keilholz'sches Leichdornpflaster

besteht nach Martens aus: Bleipflaster, Harz, Galbanum und Grünspan. Man verkauft in Leipzig die Lothkruke dieses Pflasters zu einem Thaler. Abermals eine Prellerei des Publicums, wie so häufig bei den Geheimmitteln, Haarölen, Pomaden u. s. w. vorkommt.

Möchte man doch endlich von Seiten der Behörden diesem unbefugten Handel die nöthige Aufmerksamkeit zuwenden, damit nicht das leichtgläubige Publicum so oft um Geld gebracht werde; denn was es in diesem Falle für einen Thaler erhält, empfängt es in den Apotheken höchstens für zwei Groschen. L. Bley.

Galvanoplastische Verkupferung von Glas.

Man soll nach Mallet die Oberfläche der Glasröhren und anderer Glasgefässe ganz dünn mit canadischem Balsam bestreichen, mit feinem Graphitpulver bestreuen, nun das Ende des Rohrs mit dem Kupferpoldrahte verbinden und wie gewöhnlich verfahren. Die Kupferhülle ist zwar von dem Glase durch eine sehr dünne Schicht canadischen Balsams getrennt, was aber ohne Nachtheil ist. *(Lond., Edinb. and Dubl. phil. Mag. June 1843. — Polyt. Centralbl. No. 5. 1844.) B.*

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Ueber Medicinalpolizei - Gesetzgebung.

Ein Vorschlag zur Lösung der medicinal-polizeilichen Frage: »wie weit sind chemische Verunreinigungen der Medicamente, Nahrungsmittel und technischen Präparate nachzusehen?« von Dr. F. Meurer, Apotheker zu Dresden.

Es muss gewiss zu den grössten Uebelständen in der Rechtspflege gerechnet werden, wenn der begutachtenden oder richterlichen Behörde bei vorkommenden Fällen nicht bestimmte Gesetze oder Normen vorliegen, nach denen das Fragliche zu beurtheilen ist. Ein solcher Uebelstand findet sich nun in der Medicinalpolizei, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, ob dies oder jenes Medicament, Nahrungsmittel oder dergl. auf *irgend eine Weise chemisch als verunreinigt anzusehen und deshalb zu verwerfen, und ob der, welcher es in das Publicum bringt, zu bestrafen sei.*

Die Ansicht der Aerzte ist gewiss nach den verschiedenen Schulen eine sehr verschiedene, und doch würde die Sache leicht zu entscheiden sein, wenn nicht bloss durch grosse Mühwaltungen eine absolute *) Reinheit der Präparate, die die Kunst und Haushaltung bedarf, herbeizuführen wäre. Der Chemiker kennt vollkommen die Schwierigkeiten, welche es hat, absolut reine Präparate zu erzielen, welche Sorgfalt und welchen Aufwand an Zeit es kostet, wie viele und mannichfaltige Geräthschaften, oft von den theuersten und edelsten Stoffen, nöthig sind, um absolut reine Präparate darzustellen. Aus diesem Grunde können solche chemisch reine Erzeugnisse in der Regel nur als Reagentien oder zu den feinern chemischen Arbeiten und Untersuchungen verwendet werden. Deshalb unterscheidet man in der Pharmacie schon *chemisch rein* und *pharmaceutisch rein;* doch giebt es auch hier für den letzten Ausdruck keinen bestimmten Anhaltspunct, und es kann der eine pharmaceutisch rein nennen, was der andere nicht so zu nennen beliebt.

Da gewiss Jedem einleuchtend ist, dass eine absolute Reinheit der Medicamente und Nahrungsmittel, überhaupt der Stoffe, welche in grössern Mengen verwendet werden, nicht zu erreichen ist, und da gewiss Niemand das Zweckmässige läugnen wird, wenn für die Verunreinigung bestimmte Grenzen festgesetzt wären, so scheint es mir rathsam, von der wissenschaftlichen Seite dahin zu streben, für die relative Reinheit solche Grenzpuncte festzusetzen.

*) „absolute Reinheit“ nehmen wir hier immer im praktischen Sinne, d. h. wir verstehen darunter eine solche, wo durch alle uns bis jetzt zu Gebote stehenden Mittel keine fremdartige chemische oder mechanische Beimischung zu entdecken ist.

Ehe man aber zu Festsetzung dieser Grenzen übergeht, halte ich es für rathsam, ja nöthig, eine Eintheilung sowohl der Stoffe, welche als *verunreinigende*, als derer, welche als *verunreinigt* auftreten, vorzunehmen; und es scheint mir dies das Einzige, da die Frage, ob die Verfälschung absichtlich oder zufällig erfolgt und dergl., nicht den Medicinalbeamten, sondern den Juristen angeht.

Die verunreinigenden Stoffe würde ich vorschlagen einzutheilen

1) in *unschädliche*, d. h. solche, welche die Qualität der fraglichen Stoffe zwar beeinträchtigen, aber doch keine nachtheilige Wirkung auf lebende Organismen für sich oder in Verbindung mit dem Hauptstoffe ausüben;

2) in *schädliche*, d. h. solche, welche in bestimmten Mengen nachtheilig auf den lebenden Organismus wirken.

Hier würden aber sofort zwei Unterabtheilungen entstehen

a) *absolut schädliche*,

b) *relativ schädliche*.

Als absolut schädliche möchte ich z. B. bezeichnen das Arsen und Quecksilber in seinen löslichen Verbindungen, und diese dürften sich wohl unter keinen Umständen in Medicamenten und Nahrungsmitteln finden, wo sie nicht, wie bei ersteren, absolut verlangt würden; ein Vorkommen dieser Stoffe bei den in der Technik zu verwendenden Gegenständen ist in einzelnen Fällen noch, ohne strafbar zu sein, denkbar; z. B. kommt seit einigen Jahren zuweilen die Schwefelsäure mit Arsen verunreinigt vor; es schadet dies, wenn es nicht so arg ist, als es vor kurzem von mir bei einer Schwefelsäure vom Rammelsberg beobachtet wurde, in vielen Fällen nichts, auch kann daher die zuletzt erwähnte noch zu manchen Zwecken in der Färberei ohne Nachtheil gebraucht werden, doch aber würde sie gewiss schädliche Wirkungen hervorbringen, nämlich durch die Erzeugung von Arsenwasserstoff, wenn man sie zur Auflösung grosser Mengen von Eisen oder Zink verwenden würde.

Anders ist es freilich mit den relativ schädlichen; hierher möchte ich z. B. das Kupfer rechnen. Das Kupfer ist ein Metall, welches sich seiner Härte, Geschmeidigkeit und schweren Schmelzbarkeit wegen zur Anfertigung von Geräthschaften und Apparaten der verschiedensten Art eignet und nicht entbehrt werden kann; es führt aber auch die Darstellung vieler Dinge in kupfernen Geräthschaften eine Verunreinigung damit herbei: so sind z. B. alle Branntweine kupferhaltig wegen der Destillation aus kupfernen Destillirgeräthschaften. Auf der andern Seite ist die absolut schädliche Wirkung des Kupfers auf lebende Organismen eine noch fragliche, wenigstens allemal dann, wenn es nur in kleinen Mengen (Spuren) mit denselben in Berührung kommt.

Die Stoffe, welche verunreinigt sein können, würden in solche zerfallen:

1) welche *zur Wiederherstellung* des erkrankten Organismus,

2) welche *zur Erhaltung* des Lebens überhaupt, und

3) welche *zur Fabrication* des zum Leben Nöthigen gebraucht würden,

oder was dem gleich ist, in *Medicamente*, in *Nahrungsmittel* im weitesten Sinne, und in *zur Technik nöthige Präparate*.

Von den Medicamenten muss und kann ein absolutes Freisein von *allen schädlichen Stoffen*, also von der ganzen zweiten Klasse, verlangt werden, nicht aber könnte man ohne grosse Vertheuerung derselben ein eben solches Freisein von den unschädlichen Stoffen erzielen. Es

ist aber auch dies nicht nothwendig; was schadet es z. B., wenn im *Kali tartaric.* sich Spuren von *Calcaria tartaric.* vorfinden, was schadet es, wenn der *Spiritus nitrico aether.*, der *Liq. ammon. acet.* eine Spur freie Säure enthält? ob nun gleich hier kein Schaden entsteht, so ist der Ausdruck Spur ein zu schwankender, und es sollten für alle diese und ähnliche Fälle feste Grenzen angenommen werden, um jede Willkühr zu entfernen. — Anders verhält es sich bei den in der Haushaltung und bei den in Fabriken nöthigen Präparaten. Hier gehört eine Verunreinigung mit unschädlichen Stoffen gar nicht in das Bereich der Medicinalbehörde, diese Beurtheilung überlässt man dem Publico selbst, weil ein umgekehrtes Verfahren den freien Verkehr unnützerweise Eintrag thun würde.

Was die Beurtheilung der in der Haushaltung zu verwendenden Stoffe in Bezug auf Verunreinigung mit schädlichen Stoffen betrifft, so würde man diese wohl wieder in zwei Theile spalten müssen.

α) *in Lebensmittel*, Stoffe, welche absolut zur Erhaltung des Lebens gehören.

β) *in Gewürze und Reizmittel*, Stoffe, welche nur in kleinen Mengen aus besondern Absichten den Speisen zugesetzt und genossen werden.

Bei den Nahrungsmitteln, die allgemein und in grössern Quantitäten verbraucht werden, ist ein Freisein von den relativ schädlichen Stoffen nöthiger, als in solchen, wovon nur wenig überhaupt und auf einmal genossen wird; wenn z. B. die Capern, der Weingeist Spuren von Kupfer enthalten, so kann dies nicht den Schaden hervorbringen, als wenn Brod und Bier, die doch in verhältnissmässig viel grösseren Quantitäten verzehrt werden, gleiche Mengen enthalten; denn trinkt auch einmal einer vom Weingeist mehr als man als Norm angenommen, und erhält er also mehr Kupfer, als man berechnet, so entsteht die Frage, ob nicht die grössere Menge Branntwein mehr schadete, als das in demselben enthaltene Kupfer.

Bei den in der Technik zu verwendenden Präparaten kommt nur selten die Frage, ob dieselben als rein anzusehen sind, vor das Forum der Medicinalpolizei, und nur allenfalls bei Verunreinigung mit absolut schädlichen Stoffen, worüber oben schon das Weitere erwähnt ist.

Nachdem ich nun sowohl die Stoffe, welche die Verunreinigung veranlassen, als auch die, welche sie erleiden, in verschiedene Klassen einzutheilen versucht habe, so fragt es sich nun, *wie kann man zu der von mir gewünschten bestimmten Bestimmung der Grenzen gelangen.*

Vor allen ist wohl erst eine Verständigung zwischen *Aerzten* und *Chemikern* nothwendig. Die Aerzte haben zu bestimmen, in welchen Dosen die schädlichen Stoffe ohne Nachtheil noch dem Organismus einverleibt werden können, und welche Verunreinigung unschädlicher Stoffe man bei Medicamenten zulassen kann. Hierüber sich zu vereinigen, wird gewiss seine grossen Schwierigkeiten haben, besonders wenn man auch die Homöopathen fragt, die noch da die Wirkung, und oft sehr stark finden, wo keine chemischen Reagentien etwas zu finden vermögen. Doch sollte ich meinen, dass, wenn diese Entscheidung ihre Schwierigkeiten hat, sie doch zu lösen wäre, und dass der Gegenstand wenigstens des Versuches werth wäre.

Was nun die Aufgabe der Chemiker anlangt, so ist diese auch nicht ohne Schwierigkeiten; aber sie liegt nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit: *diese hätten die Mittel und Wege auf-*

zusuchen, wie auf leichte und schnelle Weise die von den Aerzten festgesetzten Mengen der Verunreinigung zu erkennen seien. Man könnte wohl auch den Ausdruck „bestimmte Menge" weglassen und bei allen die Bestimmung nach Hundert- und Tausendtheilen angeben.

Wie dies auszuführen, hat Gay-Lussac gezeigt in dem Werkchen: „Vollständiger Unterricht über das Verfahren, Silber auf nassem Wege zu probiren. Von Gay-Lussac, Mitglied der franz. Academie etc. Mit 6 Kupfertafeln. Braunschweig, bei Vieweg et Sohn. 1833." Auf ähnliche Art müssten alle schädliche Stoffe in Bezug auf ihre Entdeckungsweise untersucht und bestimmt werden.

Diese vorläufig entworfene Idee zur Beantwortung dieser medicinalpolizeilichen Frage lege ich hier den Herren Chemikern und Pharmaceuten zur Beachtung und weitern Besprechung vor, und werde auch in dem Magazin für Staatsarzneikunde diesen Aufsatz mittheilen, um die Ansichten der Herren Aerzte darüber zu hören.

Beitrag zum Beweise der Nothwendigkeit strenggeregelter medicinalpolizeilicher Aufsicht über den Verkauf von Lebensbedürfnissen; von Dr. L. F. Bley.

Mir ward von einem Gutsbesitzer eine Flasche Branntwein zugestellt, mit dem Ersuchen einer chemischen Prüfung desselben, da derselbe ihm verdächtig vorkomme, indem der Branntwein sowohl in kleinen Partikelchen obenauf schwimmend, als in einem Niederschlage auf dem Boden des Fasses eine grünliche Masse enthalte, welche ihm Grünspan zu sein scheine. Die Prüfung ergab: dass dieses schlechte, trübe, fuselig riechende Destillationsproduct stark kupferhaltig war und die grüne Masse wirklich in Grünspan bestand, welcher bei sorgloser Destillation und wahrscheinlich schlechter Beschaffenheit der Destillirgeräthschaft sich erzeugt hatte. Wie leicht hätte bei geringerer Vorsicht des Gutsherrn der grösste Nachtheil für seine Leute als Consumenten entstehen können! Ich fühlte mich verpflichtet, diese Thatsache der Behörde mitzutheilen und auf die Nothwendigkeit einer Herstellung geregelter Aufsicht aufmerksam zu machen. Die kürzlich noch über solche Gegenstände von unsern Freunden, den Herren DDr. Meurer und Voget, zur Sprache gebrachten vielfältigen Verfälschungen und Verunreinigungen von Lebensbedürfnissen beweisen es unwiderleglich, wie jene wünschenswerthe sorgfältige Beaufsichtigung höchst dringend sich erweise! Möchten die hohen Behörden dafür die geeigneten Maassregeln treffen zu mehrerm Schutze des Lebens und der Gesundheit!

---

2) Ueber Apothekenconcessions-Angelegenheit.

Höchster Erlass Sr. Majestät des Königs von Preussen in Concessions-Angelegenheiten der Apotheker.

Die Verfügung Unsers Ministers der Medicinal-Angelegenheiten vom 13. Aug. 1842, in Beziehung auf welche Unsere getreuen Stände den Antrag machen, dass sie nur bei den künftig zu ertheilenden Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken zur Anwendung kommen möge, hat den Zweck, das bei Wiederverleihung einer zur Erledigung gekommenen Concession zu beobachtende Verfahren ganz mit der Natur des Rechts, welches der früher concessionirte Apotheker besessen und der neu zu concessionirende erwerben soll, in Uebereinstimmung zu

bringen. Zugleich sollte dadurch Missverständnissen über die Natur jenes Rechts vorgebeugt werden, welche öfters Anlass zu für einzelne Personen sehr nachtheiligen Geschäften gegeben haben. Keineswegs ging aber die Absicht der gedachten Verfügung dahin, in denjenigen Bestimmungen irgend eine Aenderung herbeizuführen, welche die Ordre Unsers hochseligen Vaters Majestät vom 9. Dec. 1827 zu Gunsten der Descendenten eines concessionirten Apothekers, oder durch Unsere eigene Ordre vom 8. März 1842 im Falle der Wiederverleihung einer erledigten Concession an einen neuen Erwerber zu Gunsten des bisherigen Apothekers oder dessen Erben enthält.

Bei den Mannichfaltigkeiten der Interessen, welche sich in der Sache berühren und neuerlich von mehreren Seiten, nach verschiedenen Richtungen hin, zur Sprache gebracht worden sind, hat Unser Minister der Medicinal-Angelegenheiten eine neue Erörterung der Angelegenheit in ihrem ganzen Zusammenhange, ohne jedoch das Princip, in Folge dessen die Apothekerprivilegien aufgehoben worden sind, dabei irgend in Frage zu stellen, eingeleitet, wobei auch der von Unseren getreuen Ständen gemachte Antrag in Erwägung gezogen und zu Unserer Beschlussnahme vorbereitet werden wird. *(Aus dem Landtagsabschiede, Voget's Notizen. 1844. No. 2.) B.*

Hohe Ministerialverfügung vom 10. Januar 1844.

Des Königs Majestät haben auf meinen Antrag, mittelst allerhöchster Ordre vom 23. Dec. v. J., mich zu ermächtigen geruhet, in Fällen, wo ein bloss mit persönlicher Concession versehener Apotheker seinem zur Ausübung der Pharmacie vorschriftsmässig qualificirten Sohne oder Enkel die Apotheke bei seinen Lebzeiten übertragen oder durch letztwillige Verfügung zugewendet hat, oder der so qualificirte Sohn oder Enkel eines Apothekers die Apotheke aus dessen Nachlasse übernehmen will, zu Gunsten eines solchen Sohnes oder Enkels, in sofern ich die Umstände danach angethan fände, eine Ausnahme von den sonst bei Wiederverleihung erledigter Apothekerconcessionen in Gemässheit der Verfügung vom 13. August 1842 statt findenden öffentlichen Concurrenz eintreten zu lassen.

Die Königl. Regierung veranlasse ich in allen Fällen, in welchen unter den angegebenen Voraussetzungen eine Dispensation von der öffentlichen Concurrenz bei Wiederverleihung einer persönlichen Apothekerconcession angemessen erscheint, oder von den Interessenten in Antrag gebracht wird, zu einer Entscheidung Bericht zu erstatten.

Berlin, den 10. Januar 1844. Der Minister

Eichhorn.

Wenn man erst die betreffende Stelle aus dem rheinischen Landtagsabschiede und dann diese doch offenbar spätere Circularverfügung des Ministers liest, so muss man an der ganzen höhern Medicinalverwaltung irre werden, und man darf mit Recht fragen: war jener Landtagsabschied ohne Wissen des Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten ausgearbeitet und hatte diese hohe Behörde jenen Landtagsabschied den 10. Januar 1844 noch nicht zu Gesicht bekommen? und wenn das der Fall gewesen wäre, konnte dann eine solche offenbar mit demselben im Widerspruche stehende Circularverfügung erscheinen? *) H.

*) Wir dürfen gewiss der Weisheit des Hrn. Ministers vertrauen, dass sie alles noch im Sinne der Wohlfahrt der Pharmacie, als von dem allgemeinen Besten unzertrennlich, ordnen werde! B.

Ueber die Rechtsverhältnisse und das Eigenthum der concessionirten Apotheker in Preussen, aus dem Gesichtspuncte des Rechts und des Gemeinwohls; von C. F. Koch, Fürstenthums-Gerichtsdirector in Neisse.

Die Apothekerkunst gewerblich und zweckentsprechend zu treiben, erfordert kostspielige Vorbereitungen, Anstalten, Einrichtungen und Mittel, welche nur unter der Voraussetzung und Erwartung gemacht und angeschafft werden können, dass das Unternehmen so gewinnbringend sein werde, als erforderlich ist, um nicht nur seine Auslagen wieder zu erhalten und das Anlagekapital gesichert und erzinst zu sehen, sondern auch seine Kunst hinlänglich bezahlt zu erhalten. Wäre das Gewerbe der Apothekerkunst völlig unbeschränkt, so würde sich eine so grosse Anzahl Apotheker ansässig machen, dass auf jenen Gewinn gar nicht mehr zu rechnen. Die Folge davon wäre Verschlechterung der Anstalten, Unvollständigkeit des Arzneivorraths (weil Niemand kostspielige, selten geforderte und leicht verderbliche Droguenartikel halten würde), Schlechtigkeit des Vorhandenen, und wer weiss, was noch mehr, an wirklichen Betrug nicht erst zu denken, und die endliche Folge wäre Gefährdung, wo nicht gar wirkliche Beschädigung des Publicums. Diese Rücksichten verursachten schon vor Alters eine Beschränkung dieses Gewerbes in der Art, dass nicht willkührlich eine Apotheke eingerichtet werden durfte. Die älteste Form ist die Ertheilung von Privilegien durch die Obrigkeit des Orts; in der neuern Zeit ist die Befugniss, Privilegien zu geben, an die Obrigkeit des Staats übergegangen, wie und warum gehört nicht hierher. Derartige Privilegien waren Gerechtigkeiten, die im Verkehr wie Grundstücke behandelt wurden, nur dass, wie sich versteht, nur ein Kunstverständiger das Privilegium ausüben, d. h. diesen Gegenstand des Eigenthums benutzen konnte. Durch Ertheilung solcher Privilegien ward der Obrigkeit noch nicht das Recht genommen, noch andern Personen ein gleiches Privilegium zu geben: dazu wirkte erst das sogenannte Exclusivrecht. Es kam vor, dass in Privilegien die Zusage ertheilt wurde, man wolle die Zahl der schon gegebenen Privilegien nicht vermehren. Hier war nun die Befugniss der Obrigkeit: neue Anlagen zu erlauben oder zu verbieten, ebenfalls ein Privateigenthumsrecht geworden; etwas, welches in einem wohlgeordneten Staate, nach heutigen Ansichten, eine Unmöglichkeit ist. Daher ist ein solches Exclusivrecht durch neuere Gesetzgebung ganz ausgelöscht und die Obrigkeit ist wieder in ihr Recht getreten, nach dem Bedürfnisse zu bestimmen: ob neue Anlagen statt finden sollen oder nicht. Dieses geschieht nun heutiges Tages durch sogenannte Concessionen, welche sich von der alten Form, den sogenannten Privilegien, dadurch unterscheiden, dass sie nicht cessibel oder übertragbar, nicht — wie die Privilegien — ein Gegenstand des Verkehrs sind. — Nun handelt es sich darum:

> Wie soll ein nach dem neuen Brauche angesetzter Apotheker mit seiner Anstalt behandelt werden, um den Erfordernissen des gemeinen Wohls überall zu entsprechen?

Denn nur das Gemeinwohl allein ist der allerletzte Grund einer jeden Maassregel in dieser Beziehung: der Schaden oder Vortheil der Apotheker und deren Erben entscheidet nichts, wenn er nicht irgend welche Rückwirkung auf das Gemeinwohl hat. Hieraus enstpringen nun folgende Sätze:

1) Die Staatsobrigkeit muss so viel Concessionen geben, als erforderlich sind, um das Bedürfniss und die Bequemlichkeit des Publicums zu befriedigen; sie darf aber auch nicht mehr Apotheken dulden, als sich in einem gewissen Bezirke, ohne zu grosse Vertheuerung der Arzneimittel, in einem blühenden Zustande und auf der Stufe des Wohlstandes erhalten können, dass sie den Anforderungen der Medicinalpolizei zu entsprechen vermögen.

2) Eine an einem gewissen Orte gegründete und in einem bestimmten Locale eingerichtete Apotheke muss nicht cessirt, nicht verlegt werden, wenn nicht besondere Umstände solches nothwendig machen. Das liegt im Interesse des Publicums eben so sehr, wie in den Grundsätzen einer weisen Medicinalpolizei.

3) Eine vorhandene Apotheke sammt dem Grundstücke muss von dem Besitzer, unter Berücksichtigung der allgemeinen Polizeigesetze über den Droguenhandel überhaupt, verkauft werden können, an wen er will, ich sage mit Vorbewusst, an wen er will, und zu jeglichem Preise, welchen er erhalten kann: das folgt aus dem Eigenthumsrecht.

Denn wenn man von Obrigkeits wegen Eingriffe darin thun will, so ist man daran, eine Rechtsverletzung zu begehen; die Maassregel wird weder durch Berücksichtigung des Gemeinwohls, noch aus medicinalpolizeilichen Gründen gerechtfertigt. Das Publicum interessirt nämlich dabei nicht, wie wohlfeil oder wie theuer ich meine Werkstelle und Haus verkaufe; und die Medicinalpolizei hat darüber noch weniger Aufsicht und Vormundschaft zu führen. Wenn ich nun aber als concessionirter Apotheker meine Anstalt verkaufe, so hoch und theuer wie ich will, und an wen ich will, so folgt nur dieses:

4) Der Käufer einer Apotheke ist natürlich durch diesen Kauf noch nicht berechtigt, die Apothekerkunst zu treiben, sondern muss — etwa eine neue Concession haben? nein, das folgt nicht aus der Sache — er muss alle Erfordernisse haben, von welchen die Obrigkeit den Betrieb des Apothekergewerbes abhängig macht; er muss sich mithin die obrigkeitliche Erlaubniss verschaffen, für seine Person die Apothekerkunst ausüben zu dürfen. Mehr folgt aus der Natur der Sache nicht; was mehr angemuthet wird, ist ein Uebergriff über die Grenzen des Verhältnisses, ist willkührlich oder aus zu grosser Besorglichkeit, oder aus Missverständniss hinzugethan.

Denn die Erklärung der Obrigkeit: dass an diesem Orte noch eine Apotheke sein darf und sein muss, ist schon in der vorhandenen Concession da, und es könnte sich nur fragen: ob die Concession, weil das Bedürfniss sich vermindert hätte, nicht zurückgenommen werden müsse, und ein kunstverständiger Gewerbtreibender ist auch da: folglich ist für Alles, was das Interesse des Gemeinwohls fördert, gesorgt. Wollte man dem Käufer der Apotheke mehr zumuthen, wollte man namentlich die alte Concession des Verkäufers gar nicht berücksichtigen, so würde man den Verkäufer um die Früchte seines Kunstfleisses, seiner Betriebsamkeit und Geschicklichkeit, also gerade um dasjenige, wider das Interesse des Gemeinwesens, bringen, was ihn bewogen hatte, sich — wie oben angedeutet — auf das Unternehmen einzulassen; und wenn das Maxime werden sollte, so würde eine nachhaltige Rückwirkung auf das Medicinalwesen überhaupt die Folge davon sein, mithin dadurch dem Gemeinwohl entgegen gearbeitet werden.

5) Der Verkäufer kann selbstredend keine andere Apotheke anlegen, ohne eine neue Concession erlangt zu haben.

6) Mit dem Tode des concessionirten Apothekers hört natürlich die Befugniss, das Gewerbe zu treiben, auf, weil ja eben der Verstorbene der Kunstverständige ist; allein in Beziehung auf das Eigenthumsrecht an der Anstalt, und in Beziehung auf die Befugniss, solche für jeden Preis zu verkaufen, ist gar kein Unterschied zwischen den Erben und der Person des Verstorbenen; auch darf keine neue Concession gegeben werden, wenn sich bald ein qualificirter Kunstverständiger in dieser Apotheke zur Fortsetzung des Gewerbes einfindet: denn für das Interesse des Publicums ist ja dann gesorgt, und ein anderes Interesse entscheidet dabei nicht.

7) Aus dem Gesagten ergiebt sich schon, dass eine Einwirkung von Seiten der Obrigkeit auf die Preise der Anstalten durchaus nicht aus der Sache folgt. Es ist etwas ganz Anderes, wozu das Steigen der Preise führen kann. Wenn nämlich dieselben eine enorme Höhe erreichen, so muss das Geschäft nothwendig so viel einbringen, dass die Zinsen des enormen Capitals herauskommen, und dass auch noch ein erklecklicher Ueberschuss bleibt. Das setzt voraus: entweder, dass ein unverhältnissmässiger Gewinn bei den taxmässigen Preisen der Medicamente gemacht wird — und dann muss die Taxe herabgesetzt werden, oder dass die Geschäfte in einer so grossen Menge vorkommen, dass selbst bei einem kleinen Gewinne eine so grosse Einnahme gemacht wird — und dann müssen neue Concessionen gegeben, neue Apotheken angelegt werden.

Dieses und nichts Anderes folgt aus der Sache, vorausgesetzt, dass die gesteigerten Preise nicht bloss Folge eines zeitweiligen Schwindels sind, sondern auf bleibenden Verhältnissen (vermehrter Population u. s. w.) beruhe.

Wenn dieses Alles nun wirklich so ist, so kann man fragen: worin denn nun ein Unterschied zwischen einem alten Privilegium und einer Concession liege? Dieser Unterschied liegt darin, dass die Concession nur so lange gewährt zu werden braucht, als die Gründe und die Umstände fortdauern, welche sie ins Leben rufen. — Das folgt auch aus der Beschaffenheit der Sache, aus den Bedingungen und Voraussetzungen, welche eben als diejenigen Factoren angegeben sind, die einen dem Publicum zusagenden Betrieb der Apothekerkunst hervorbringen und conserviren. — Ein Privilegium dagegen — als ein ganz naturwidriges gegebenes Ding — dauert auch dann noch fort, wenn seine Voraussetzungen längst aufgehört haben, bis es von selbst durch die Macht der veränderten bürgerlichen Verhältnisse factisch werthlos wird. In Neisse z. B. — wenn hier in Folge eingetretener Calamitäten die Einwohnerzahl auf 2 — 3000 heruntergebracht würde, wäre es in medicinalpolizeilicher Hinsicht das Erste, dass die Obrigkeit die concessionirten Apotheker unterdrückte; die privilegirten Apotheker würden rechtlich fortbestehen, wenn auch ein Apotheker zum andern gehen müsste, um Geschäfte zu machen.

Die hier vorgetragenen Grundsätze, welche ich — abgesehen von bestehenden positiven Bestimmungen — für allein maassgebend bei der Würdigung und Bestimmung der Verhältnisse der concessionirten Apotheker halte, lassen sich hier nicht tiefer begründen und nicht weiter ausführen. Sie schliessen aber, in sofern sie sich als aus dem Wesen der Sache folgend ankündigen, alle von aussen herbeigezogenen Rücksichten als fremdartige Gründe aus. Auf eine genaue und ausführliche Aufzählung und Würdigung derselben lässt sich hier aus

der nämlichen Rücksicht nicht eingehen, aus welcher die hingestellten Grundlinien in den Grenzen der Andeutung haben bleiben müssen; ich will indess ein Paar Hauptgründe mit Wenigem erwähnen, durch welche der Einfluss der Obrigkeit bei Veräusserung der concessionirten Apotheken vorzüglich gerechtfertigt werden soll.

1) Die Obrigkeit soll den Preis bestimmen, weil sonst, bei zu theuren Erwerbungen, das Bestehen nicht möglich sei.

Dieser Grund beweist, wenn er Geltung hätte, die Nothwendigkeit einer allgemeinen Bevormundung aller Gewerbtreibenden und Eigenthümer: denn der missliche Erfolg bei zu theuren Erwerbungen ist noch mehr zu besorgen bei Erwerbungen von Landgütern, Badeanstalten, kurz bei allen Fabrikanlagen und gewerblichen Anstalten, wobei Concurrenz nicht so, wie bei den Apotheken, eingeschränkt ist; und gesetzt, die Obrigkeit wäre berufen, hierin dem Handel und Wandel Schranken zu setzen und dafür zu sorgen, dass ein jeder Erwerber und Unternehmer auch sein gutes Auskommen erhielte, so wäre doch immer noch erst die Vorfrage zu untersuchen: ob Jemand, der Mittel genug hat, in der Anwendung seiner Mittel sich Vorschriften machen lassen müsse? Wenn ein reicher Mann eine Apotheke gut bezahlt, so ist darum sein Bestehen ganz und gar nicht gefährdet. Deshalb müsste sich denn also wohl die Preisbestimmung durch die Obrigkeit, aus dem Grunde der Fürsorge für das Fortbestehen, auf die Fälle beschränken, wo nicht reiche Personen eine Apotheke erwerben wollten. Nun kommt man auf die Frage: wie es anzugreifen, dass man auch gewiss und wahrhaftig ergründe, wem die Pfandbriefe oder die Geldsäcke, womit der Erwerber die Apotheke bezahlen will, gehören? Kann die Obrigkeit Rechenschaft darüber fordern, woher die Mittel sind? Ferner: wieviel muss Jemand haben, um annehmen zu können, dass er nach Maassgabe seiner Mittel und nach Verhältniss derselben zum Preise werde bestehen können? Aehnliche Fragen lassen sich noch in Menge stellen, wie bei allen Gründen, die nicht sachlich und nicht zutreffend sind. Auch angenommen, es hätte Jemand eine Apotheke nach seinen Mitteln und für die Verhältnisse zu theuer bezahlt: was folgt daraus für die Obrigkeit in Beziehung auf das grosse Ganze und Allgemeine? Nicht mehr als daraus, wenn Jemand ein Landgut ohne zureichende Mittel zu theuer bezahlt hat und nicht fertig werden kann. Dass das Publicum darunter nicht leidet, dafür sorgt die Medicinalpolizei, wie alle verschuldete Apotheken, die darum doch nicht geschlossen werden, beweisen.

2) Die Obrigkeit soll in Folge eines eröffneten Concurses den Besten heraussuchen und nur diesem den Erwerb einer concessionirten Apotheke erlauben.

Wonach soll die Obrigkeit sich hierbei bestimmen? Sie kennt die Candidaten nicht und kann darum nicht selbstständig deren Werth würdigen; sie muss sich mithin nach dem Urtheile der Examinatoren und nach den Ansichten und Meinungen dritter Personen richten. Das giebt das nämliche Resultat, was bei allen sonstigen Bewerbungen und Anstellungen zu sehen ist: der nach den Papieren der Beste, ist nach der Wirklichkeit sehr oft nicht der Beste. Diese Maassregel gewährt mithin keinen sichern Vortheil für das Gemeinwohl; dagegen verursacht sie jedesmal nach zwei Seiten eine Rechtsverletzung: einmal gegen den oder die Eigenthümer der concessionirten Apotheke, indem sie verhindert, ihr Eigenthum an den Bestbietenden zu veräussern; und sodann gegen den vom Staate für fähig erklärten Apotheker,

indem er verhindert wird, mit seinen zureichenden Mitteln hier, wo er just Gelegenheit findet und Neigung dazu hat, seine Kunst zu betreiben. Wer seine Befähigung dazu einmal genügend nachgewiesen hat, muss von der Obrigkeit nicht weiter behindert werden. *(Berliner Medicinische Zeitung. No. 16. 1844.)*

Ueber Apothekenconcessions-Angelegenheiten; von Veling in Hillesheim.

Die allerhöchste Cabinetsordre vom 8. Mai 1842 greift die Existenz der Hinterlassenen von Apothekern, die nur eine Concession besitzen, in der Wurzel an und kann daher gewiss nicht genug von allen nur möglichen Seiten beleuchtet und erörtert werden.

Dem todten Buchstaben des Gesetzes nach werden die betreffenden Apotheker im Unrecht sein und bleiben.

Ich sage dem todten Buchstaben nach.

Aber wer soll dem todten Buchstaben Leben geben und wie soll es ihm gegeben werden? Leben können die Behörden und zunächst die betreffenden Regierungen nur dem Buchstaben geben; aber die hier hervorgehenden Ansichten werden so verschieden sein, als die Personen, woraus die verschiedenen Regierungen zusammengesetzt sind, weil es an einer festen Norm fehlt.

Wie ihm Leben gegeben werden soll, würde ich dahin beantworten, dass man bei einer Norm Billigkeit über den todten Buchstaben, „hier Recht genannt", gehen lassen sollte.

Ehe ich mich hierüber weiter auslasse, will ich die Anforderungen an den Apotheker und die ihm auferlegten Lasten und Verpflichtungen erst auseinandersetzen.

Die ersten Apotheker, wo es deren noch wenige bei vielen zu besetzenden Stellen gab, erhielten Privilegien, die noch mit Lieferungen an dieselben aus Communal- oder andern Quellen verbunden waren. Später, als die Apotheker häufiger, die Stellen seltener wurden, musste hin und wieder ein Privilegium erkauft werden.

In beiden Fällen trat aber die Behörde als Vermittler zwischen dem Apotheker, dem man das Privilegium gab und dem Publicum auf; indem man den Apotheker unter medicinalpolizeiliche Controle stellte, also ihm vorschrieb, was er halten solle, wie und von welcher Beschaffenheit, wie er das Ganze des Geschäfts einzurichten habe und ihm eine Taxe gab, damit das Publicum nicht übernommen werde, er aber auch sein ordentliches Bestehen haben und damit in Stand gesetzt werde, den an ihn gemachten Anforderungen nachkommen zu können.

Auch jetzt, wo die Behörden von Concessions-Aspiranten überstürmt werden, treten sie als Vermittler auf, nur mit dem Unterschiede, dass die Anforderung zur Qualification, die Leistungen des Apothekers als solcher um vieles gesteigert, die Abzüge für Arzneilieferung an öffentliche Anstalten und Gemeinden sich mitunter bis zum Maximum vermehrt haben.

Beiläufig muss ich bemerken, dass eine Taxe und Rabat einen Widerspruch in sich schliessen; und dass die Behörden, wo ein Rabat durch eine kleingeistig interessirte Concurrenz, zumal wenn er so hoch getrieben wurde, dass kaum an gebührenden Gewinn gedacht werden konnte, hervorgerufen, hätten zurückweisen müssen, und zwar mit einer derben Rüge.

Der jetzige Apotheker hat dabei noch eine starke Gewerbesteuer zu zahlen, wozu noch kommt, dass ihm häufig von Leuten Recepte gebracht werden, die weder zahlen können, noch zu einer Wohlthätigkeits-Anstalt gehören, noch von der betreffenden Behörde einen Armenschein erhalten: also der Privatwohlthätigkeit des Apothekers überlassen sind; und glaube ich, dass wenige meiner Collegen, trotz der oft kargen Stellung, die ihnen gegeben, ein solches Recept zurückweisen werden.

Man wird mir hierauf erwiedern, dass diess unmenschlich wäre, worauf ich antworte, ja bei dem Apotheker, zumal wo nur einer auf mehre Stunden weit wohnt; aber gerade entbehrt *jeder andere* Stand, den ärztlichen ausgenommen, dieses moralischen Zwangs. Dass solche häufig vorkommende Fälle aber doch nicht sehr angenehm sind, wird wohl jeder, da *wir* am Ende immer bezahlen müssen, eingestehen; denn den Apotheker wird, wenn er auch sein Alles der leidenden Menschheit geopfert, an diesem Ende Jeder im Stiche lassen.

Einen Ersatz hierfür kann der Apotheker, namentlich der auf dem Lande wohnende, nicht suchen; er kann sein Geschäft nicht ausdehnen, und nicht mehr Recepte machen, als der Arzt eben verschreibt; der Handverkauf ist ja auch da grossentheils in den Händen der Krämer; und unsere sogenannten Grosshändler dringen beinahe jedem, der für einen Thaler braucht, eine Preisliste in die Hände.

Wie dieser Handverkauf betrieben wird, ohne Vorsicht, ohne Sachkenntniss und irgend eine Controle, muss man nur einmal sehen. Hier findet man in der Bude Salpeter neben Bleizucker, letzten neben Kochsalz, Grünspan neben Glaubersalz, Zwetschen und Kaffee, Schmalte überm Zucker etc. stehen.

Anstatt mehrer hierdurch geschehener groben Verwechselungen will ich nur die von Hrn. Collegen Bender in Lintz v. J. constatirte, wo Fleisch anstatt mit Salpeter mit Bleizucker versetzt wurde.

Der Apotheker hat also neben seinen allgemeinen Pflichten als Staatsbürger deren noch mit verschiedenen Leistungen für seinen Stand zu erfüllen, wie zum Theil schon angeführt.

Was leistet ihm aber der Staat dagegen?

Ich will versuchen, die Frage selbst zu beantworten und auch zu widerlegen, wie sie sich in der Wirklichkeit herausstellt.

Der Staat ertheilt dem Apotheker eine Concession, die ihm nur einige Thaler kostet und schützt ihn in seinem Gewerbe, wodurch er ein gesichertes Auskommen hat, ohne eine grosse Capitalanlage gemacht zu haben.

Hierauf entgegne ich, wenn die Zweckmässigkeit oder Nothwendigkeit die Behörde veranlasst, eine Apothekenconcession zu geben, so wird sie sich so wenig, wie das Publicum, zu dessen Wohl sie gegeben, um das Gelingen und Aufkommen des hervorgerufenen Geschäfts weiter kümmern; und dass hier ein bis zwei Jahre nicht immer entscheiden können, wird mir jeder erfahrene Apotheker beipflichten.

Die Behörde hält nun — und hielte mich — an, ein zweckmässiges Haus in einer gegebenen Frist zu erbauen, hierdurch wird — und wurde — das Etablissement schon kostspielig.

Und von diesem Etablissement soll der künftige Besitzer nur das Inventar bezahlen, weil ihm das Haus zu theuer dünkt, er der Wittwe vielleicht abzwacken will, oder ihm das Geld zur Bezahlung des Hauses gerade fehlt.

Ich würde an meinem Geschäfte resp. Haus 2500—3000 Thaler verlieren.

Ein so neugegründetes Geschäft rentirt sich die ersten Jahre nicht; so wird der Besitzer sein Vermögen zu einem, vielleicht von der Behörde selbst hervorgerufenen Versuch zum Wohl des Publicums, ohne irgend einen Entschädigungsanspruch erheben zu können, aufgeopfert haben.

Oder er hat genug Vermögen, um noch mehre Jahre ausharren zu können, während welcher Zeit die Verhältnisse, zum Theil durch seine Ausdauer, theils durch seinen Fleiss, sich verbessern; so dass er nun mit den Seinigen einer sorgenfreien Zukunft entgegensehen kann.

Nun wird er den Seinigen durch den Tod entrissen; und seinen Hinterlassenen wird das Inventar bezahlt, ohne dass der neue Besitzer sich um einige 1000 zugesetzte Thaler, wodurch ihm ein warmes Bette bereitet worden, noch um das zur Apotheke eingerichtete, der Wittwe zu grosse und theure Haus zu bekümmern brauche.

Nein! der verschrobenste Advocat wird wahrlich dieses Recht, nicht gegen die der Wittwen und Waisen zur Seite stehende Billigkeit vertheidigen wollen.

Auf das gesicherte Auskommen kann der Apotheker sich auch nicht so sehr verlassen, wenn die Behörden auf Rabatverweigerung, weil er es zum eigenen Bestehen bedürfe, ihn mit weiterer Concessions-Ertheilung drohen, auch später wirklich ertheilen; wenn diess auch nicht mehr als Grund soll betrachtet werden.

Wenn ferner Medicochirurgen, die als Kreischirurgen im Hauptkreisorte wohnen sollten, anderthalb Stunden von der Apotheke entfernt wohnen, trotz allen Klagen offen dispensiren;

Drängt sich einem hier nicht unwillkürlich der Gedanke auf, dass die Behörden uns an Pflichten und Lasten zu ketten und in Entziehung des letzten Schutzes nur stark, im wirklichen Schutze gegen uns dagegen schwach seien?

Dass nicht noch mehr Concessionen ertheilt werden, kann ich keinen Schutz nennen; denn dadurch würde die Behörde ihr bisher zum Wohle des Publicums bestehendes Werk selbst zerstören, und die Wiederherstellung wahrscheinlich schwieriger werden, als das bisherige Fortbestehen, worin der Grund nur in dem Fleiss, der Sparsamkeit und dem bessern Sinne für die gute Sache von Seiten der Apotheker, besonders der vom Lande, zu suchen ist.

Ich sage, besonders der vom Lande; denn gerade gegen diese stürzen die Uebelstände und Missverhältnisse wie auf eine Zielscheibe am stärksten und meisten los.

Ist nicht in dem merkwürdigen Hefte über die Emanation der letzten Arzneitaxe ausdrücklich gesagt: „Es sei gar kein Grund vorhanden, die Taxe so zu stellen, dass der minder begünstigte Landapotheker von seinem Apothekergeschäfte allein, wie der mehrbeschäftigte einer Stadt leben müsse, derselbe könne ja ein Nebengewerbe treiben.

Also ein Nebengewerbe; und was für eins soll er denn treiben, der fast ans Haus gebunden? Eine Schenke, einen Specereiladen?

Wie eine Schenke zur Apotheke passt, will ich nicht einmal erörtern; nur mit dem Laden will ich eine Auseinandersetzung der Folgen vornehmen.

Läden finden sich, wo eine Apotheke ist, immer mehre vor. Wer also in der Apotheke Salz, Kaffee, Häringe, Seife, Käse oder sonst was verlangt, dem wird sogleich fortgeholfen, weil er sonst anderwärts

gehen kann; die inzwischen kommenden Recepte müssen warten, es ist ja keine zweite Apotheke da.

Hiergegen lässt sich schwer viel einwenden; da doch die allererste Bedingung ist: Leben wollen und können; die zweite Bedingung die Mittel finden, den Anforderungen der Behörde an die Apotheke entsprechen zu können.

Da der Kramladen hierzu die Mittel mit hergeben muss, so wird derselbe schon der Concurrenz wegen Haupt- und die Apotheke Nebengeschäft werden müssen.

Den einzigen Schutz und Vortheil, den der Apotheker bisher von der Behörde genoss, war der Werth seiner Apotheke, worin er seiner Familie immer ein gewisses Capital hinterliess.

Wie ist es aber, oder wird es jetzt?

Man hat ihn, an den man zum allgemeinen Wohle so viel Anforderungen macht, der so manche von andern nicht gekannte Lasten und Beschwerden zu tragen hat, man hat ihn jedem andern Geschäftsmanne, sei er Krämer, Wirth, Metzger, Bäcker willkürlich mit seinem guten Eigenthum hintenangesetzt.

Will einer der Genannten sein Geschäft einem andern übertragen, kann er neben dem Inventar den dem Geschäfte anhängenden Umschlag, auch sein Haus mit verkaufen und hierdurch eins mit dem andern an seinen Werth, oder noch darüber bringen, welchen er anders nicht dafür erhalten hätte. Denn Häuser, besonders in kleinen Orten, bauen, ist für jeden, der ihrer nicht dringend bedarf, eine anerkannt schlechte Speculation.

Aus dieser, aus dem praktischen Leben genommenen Schilderung der durch die Behörden hervorgerufenen Apothekerverhältnisse, denen ich die muthmasslichen Folgen, welche die fragliche Cabinetsordre nach sich ziehen wird, sogleich aufführen werde, geht hervor, dass das, was unser Stand ist, er durch sich selbst ist und der Behörde gar zu keinem Dank wegen irgend eines geleisteten Vorschubs verpflichtet ist.

Die erste Folge wird Verarmung der betreffenden Familien sein, und da die nämlichen Ursachen dieselben Folgen haben werden, wird die Familie der neuen Besitzer es meist ebenso treffen; denn schwerlich wird ihnen als Benefiz die Gelegenheit gegeben, in der ihnen vergönnten Frist, ein dem Verarmen vorbauendes Vermögen erwerben zu können.

Um nun dieses zu können und nicht in die vor Augen habende Dürftigkeit der Familie des Vorgängers zu verfallen, wird der neue Besitzer alle möglichen Mittel ergreifen; er wird von selbst jetzt den in der berührten Emanationsbrochüre gemachten Rath befolgen und seine Apotheke mit einer Schenke oder Laden vereinigen, dies wäre dann die zweite Folge.

Die dritte wird sein, dass er nothgedrungen hartherzig jedem, der nicht als gut zahlbar bekannt, die Arznei verweigert, es sei denn, er zeige einen Armenschein oder Geld vor; denn es gilt für die Zukunft der Seinigen zu sorgen.

Die vierte ist in dem vorigen begründet; es bleibt nämlich dem Apotheker keine Zeit für Kunst und Wissenschaft etwas zu thun, diess ist ja auch schon wieder mit Kosten verknüpft, Journale, Lehrbücher, Geräthschaften sind theure Möbel. Gehülfen werden wenige halten können, Frau und Kinder können in der Schenke oder Bude zur Hand gehen, als Aushülfe schafft man sich allenfalls einen Lehrling an, das

könnte noch gehen; aber was werden wir dann eine schöne Zucht junger Pharmaceuten bekommen, die eine so herrliche Lehre bei einem am Ende verkrämerten und versauerten Principal bestanden haben.

Als fünfte Folge könnte noch gelten, dass ein talentvoller junger Mann mit Vermögen ein so undankbares Fach nicht ergreifen, weil er beides besser zu verwenden wissen wird; ein vermögender Jüngling ohne grosses Talent muss einsehen, dass er vielleicht sehr spät oder gar nicht zur Selbständigkeit wird gelangen können.

Die Folge aller Folgen ist endlich leicht abzusehen, denn sie liegt darin begriffen, ein Zurückgehen der Pharmacie zum Nachtheile des Publicums, wovon uns Nachbarländer Beispiele liefern.

Diess Alles wird den weniger begünstigten Landapotheker zuerst und zumeist treffen, der doch von der Behörde einer grössern Aufmunterung, Schutz und Stütze sich zu erfreuen haben müsste, nicht allein weil sein Loos minder angenehm und lucrativ als das des Städters ist; sondern weil daneben noch die Anforderungen an ihn nicht geringer sind.

Die Landapotheker, die ich kenne, haben ihre Apotheken alle nach der grossen Series eingerichtet und brauchen keiner Stadtapotheke nachzustehen — der Einwurf, dass sie diess nicht brauchten, ist unhaltbar. — Er muss eben so gediegene Kenntnisse, wie der Grossstädter besitzen, denn er ist auf sich allein beschränkt und angewiesen und ein oft noch grösseres Publicum auf ihn allein, wodurch er einen eben so grossen moralischen Werth, wie sein Stadtcollege, haben muss.

Die vielen Collegen der Stadt können sich immer leicht einer dem andern aushelfen, auch würde das ärztliche wie das andere Publicum bald den minder gewissenhaften und pünctlichen Apotheker ausgefunden haben und ihnen eine auf dem Lande fehlende Wahl frei stehen.

Mit dem Gesagten will ich durchaus nicht dem zu hohen Verkauf oder der Speculation mit Apotheken das Wort reden, sondern bin ganz dagegen; fände es aber höchst ungerecht, wenn man, um von doch nur Wenigen begangenem argen Missbrauche vorzubeugen, gegen die Vielen des ganzen Standes eine noch ärgere, sie in ihrem ganzen Sein bedrohende Unbilligkeit begehen würde.

Ein jeder Apotheker, der mit Einwilligung der Regierung eine Apotheke gekauft hat, müsste sie wieder verkaufen können; war der frühere Preis zu hoch, mag er sich allein den Schaden zurechnen.

Für jeden concessionirten Apotheker könnte man beispielsweise folgende Norm festsetzen, worin glaube ich Billigkeit gegen Käufer und Verkäufer enthalten wäre.

Eine Apotheke schlage nach den 3 oder 5 letzten Jahren durchschnittlich 2000 Thlr. um; für die 5 ersten Jahre ihres Bestehens würden, als wenn sie zur Verkaufszeit erst errichtet würde, pro Jahr 600 Thlr. Umschlag festgesetzt, die auch der Käufer in den 5 Jahren erlösen würde; diese würden von dem ganzen Umschlag von 2000 Thlr. abgezogen, wozu ein Umschlag zu Gunsten des alten Besitzers von 1400 Thlr. sich herausstellte. Es seien an den 1400 Thlr. 700 Thlr. rein verdient, die als Zinsen betrachtet, ein Capital von 14000 Thlr. repräsentirten.

Eine jede Materialhandlung nimmt 25 Proc. Gewinn auf ihre Waaren, eben so viel würde ich in Anspruch nehmen für den Umschlag der Apotheke, oder um mich besser auszudrücken, anstatt der jährlich gewonnenen 700 Thlr. verlangte ich nur von dem Käufer für jedes Hundert 25 Thlr., mithin 175 Thlr. im Ganzen, als Zinsen einer zu

capitalisirenden Summe, oder für den Umschlag 3500 Thlr. Diese 3500 Thlr. würde der Käufer auch in der gegebenen Frist von den letzt angenommenen 5 Jahren an den mehrverdienten 700 Thlr. als in den ersten 5 Jahren heraus verdienen.

Das Inventar würde, wie schon in der Cabinetsordre enthalten, abgeschätzt, das Haus, wenn es als zur Apotheke gut und zweckmässig eingerichtet, von den Experten anerkannt, müsste von dem Käufer, wenn der Verkäufer es verlangte, zu einem zu ermittelnden Preise mit übernommen werden.

Ein solches Verfahren würde ein Sporn für jeden Apotheker sein, seine Apotheke in möglichst gutem Zustande zu halten, um sein Geschäft am gewinnreichsten zu machen, damit er auch beim möglichen Verkauf den möglichst grössten Preis dafür erhalte.

Sollte man den Umschlag bezweifeln, oder er nicht zu erweisen sein, so müssten die Auszüge aus den Büchern der Materialhundlungen der 5 ersten und 5 letzten Jahre den Experten zur Richtschnur dienen, nur müsste dann erst der Umschlag daraus berechnet werden. Wenn die Behörde verdienstvolle jüngere oder brave ältere Pharmaceuten besonders berücksichtigen will; so kann sie es bei allen neuzuertheilenden Concessionen, ohne eine Unbilligkeit gegen die frühern Besitzer oder deren Hinterlassene zu begehen.

In so vielen Fällen muss Geld ja erst Geltung machen; kann doch keiner ohne ein gewisses Vermögen, Kreisstand, Landtagsdeputirter oder gar Landrath werden.

Warum sollte denn nicht hier durch sein Geld, wenn sonst kein rechtswidriger Nebenumstand dabei ist, irgend ein qualificirter Pharmaceut sein Ziel erreichen können; zumal da mit diesem seinem Gelde billige Ansprüche befriedigt werden?

Ohne noch gerade das Schlimmste für unsere Angelegenheit von den hohen Behörden zu fürchten, will ich auch nicht zu viel hoffen; wesshalb ich glaube, dass es an der Zeit wäre, um im schlimmsten Falle unsern Hinterlassenen etwa eine gesicherte Existenz zu geben, eine Wittwen- und Waisencasse für die Apotheker Preussens zu errichten.

Ich begnüge mich nur mit dieser Andeutung; das Wie muss ich einer gewandteren Feder überlassen.

Ich hoffe, dass mein Vorschlag vielen Anklang finden werde, und bitte schliesslich unsern Hrn. Kreisdirector, denselben an das verehrliche Oberdirectorium gelangen zu lassen.

---

3) Veränderungen in der neuen Arzneitaxe für das Königreich Hannover vom 1. April 1844.

Balsamum Peruvian......	1 Drachm.	2 Mgr.	2 Pf.
	1 Unze	14 „	4 „
Crocus	1 Scrup.	5 „	6 „
—	1 Drachm.	15 „	— „
— pulv............	1 Scrup.	6 „	6 „
— —	1 Drachm.	18 „	6 „
Emplastr. Galban. crocat.	1 Unze	13 „	2 „
— — oxycroc.	1 Unze	5 „	6 „
Extract. Senegae	1 Drachm.	5 „	4 „
Flor. Verbasci concis....	1 Unze	5 „	— „

Jodum	1 Drachm.	4 Mgr.	4 Pf.
Kali hydrojodicum	1 Scrup.	2 „	— „
— —	1 Drachm.	5 „	— „
Morphium	1 Gran	1 „	— „
— aceticum	1 Gran	— „	6 „
— muriaticum	1 Gran	— „	6 „
Oleum Anisi aether.	1 Gran	7 „	— „
— Ricini	1 Unze	2 „	— „
— —	4 Unzen	6 „	— „
Piper. alb.	1 Unze	1 „	6 „
— — pulv.	1 Unze	2 „	6 „
Pulvis alterans Plumeri	1 Drachm.	6 „	— „
Radix Galang. min. conc.	1 Unze	1 „	2 „
— — — pulv.	1 Unze	2 „	2 „
— Senegae conc.	1 Unze	6 „	— „
— — pulv.	1 Unze	7 „	— „
— Serpent. virg. conc.	1 Unze	4 „	— „
— — — pulv.	1 Unze	6 „	— „
— Zedoariae conc.	1 Unze	3 „	4 „
— — pulv.	1 Unze	4 „	4 „
Semen Sabadillae cont.	1 Unze	2 „	— „
— — pulv.	1 Unze	3 „	2 „
Species ad Infus. pector.	1 Unze	2 „	2 „
— — —	6 Unzen	10 „	— „
Syrupus Senegae	1 Unze	1 „	6 „
— —	4 Unzen	6 „	— „
Tinct. Bals. Peruviani	1 Drachm.	— „	7 „
— — —	1 Unze	5 „	4 „
— Croci	1 Drachm.	3 „	— „
— —	1 Unze	20 „	— „
— Guajaci	1 Unze	6 „	— „
— — ammoniat.	1 Drachm.	1 „	1 „
— — —	1 Unze	6 „	4 „
— Jodi	1 Drachm.	1 „	— „
— Opii crocat.	1 Scrup.	1 „	3 „
— — —	1 Drachm.	3 „	2 „
Unguent. Elemi	1 Unze	3 „	6 „
— —	4 Unzen	12 „	— „
— Kali hydrojodici	1 Unze	6 „	6 „

4) Vorschlag zur Gründung einer Wittwen- und Waisenkasse für Apotheker.

Kürzlich schrieb mir ein achtbares Mitglied unsers Vereins, Hr. College Baumeister in Inden, über obigen wichtigen Gegenstand Folgendes:

Ob es nicht anstatt einer Feuerversicherungs-Anstalt für Apotheker, denen Staats- und Privatanstalten gehörige Aushülfe und Sicherheit gewähren, einem wünschenswertheren Zwecke entspräche, nach Art der Wittwenkassen für Beamten, eine Einlagsrente für die hinterlassenen Familien der Apotheker zu begründen. Wie auch der Staat über unsere Zukunft entscheiden mag, jeder College würde sich wohl

geneigt finden, sich mit mehr oder weniger für seine Angehörigen (Waisen) zu betheiligen, um ihre zukünftige Versorgung zu sichern.

Meiner Ansicht nach ist dies, namentlich für die Apotheker in Preussen, ein sehr zeitgemässer Vorschlag. Unsere Aussichten sind jetzt noch trübe; wie tröstlich — wenn wir mit geringen Einlagen, schon bei Lebzeiten, für das Wohl der Unsrigen sorgen können. Möchte doch unser würdiger Obervorstand des Vereins diesen wichtigen Vorschlag prüfen und die geeigneten Maassregeln treffen, ihn ins Leben zu lassen. *(Voget's Notizen. 1844. No. 2.)*

Indem ich diese Mittheilung den Herren Mitgliedern des Vereins, dem Wunsche meines Freundes Voget gemäss, mache, wünsche ich, dass dieser Vorschlag von vielen Seiten möge geprüft werden. Seine Ausführbarkeit ist nicht zu bezweifeln, sofern alle, oder doch die meisten, Mitglieder unsers Vereins sich für den Beitritt zu einer solchen Anstalt bereit erklären. Als Statuten liessen sich wahrscheinlich die für eine Staatsbeamten-Wittwen- und Waisen-Versorgungsanstalt, mit zweckdienlichen Abänderungen, unterlegen. Diejenigen Herren, welche ihre Vorschläge deshalb dem Directorio machen wollen, werden ersucht, solche durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren an den Director, Hrn. Dr. Geiseler in Königsberg in der Neumark, gelangen zu lassen, wobei jedoch die Frankirung der Einsendungen zur Bedingung gemacht werden muss. Dr. Bley.

---

5) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Jena

ist Hr. Apoth. Heerworth aus Triptis, wegen nicht erfüllter Verbindlichkeit als Mitglied, gestrichen.

Hr. Lehrer Berner in Schleiz scheidet mit Ende des Jahrs aus dem Vereine.

In den Kreisen Schlesiens, vorerst Kreis Oels

neu eingetretene Mitglieder:

Hr. Apoth. Osswald, Kreisdirector in Oels,
" " Krappe in Nimptsch,
" " Büttner in Loewen,
" " Pfeiffer in Steinau,
" " Lühr in Freiberg,
" " Schulz in Namslau,
" " Prauswitz in Steinau,
" " Sommerbrodt in Schweidnitz,
" " Grünhagen in Trebnitz,
" " Pohl in Mittelwalde,
" " Heller in Friedland,
" " Schönborn in Canth,
" " Crone in Gratz,
" " Völckmer daselbst,
" " Lauterbach in Neurode,
" " Mathesius in Fürstenberg,
" " Marquardt in Reichenbach,
" " Mende in Striegau,
" " Winckelmann in Truchenberg,
" " Tielling in Juliusburg,
" " Ulbricht in Waldenburg,

Hr. Apoth. Seidel in Gotterberg,
" " Gabriel in Militsch,
" " Louccer in Landeck,
" " Speer in Brieg,
" " Neumann in Wachaehelburg,
" " Güntzel-Becker in Wahlau,
" " Rimann in Gahrau,
" " Cholowa in Neumarckt.

Wir heissen diese neuen Mitglieder im Vereine herzlich willkommen!

Im Kreise Bonn

ist Hr. Apoth. Hekethier in Rheinbach gestorben.

Die Herren Apoth. Polex in Neuwied und Bendten in Linz haben ihren Austritt angemeldet, desgleichen

im Kreise Aachen

Hr. Apoth. Rüffart in Aachen.

Im Kreise Driburg

ist Hr. Apoth. Kohl in Brakel eingetreten.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Dem hochverdienten Kreisphysicus, Hrn. Dr. Herbst in Calbe an der Saale, ist bei Gelegenheit der Feier seines 50jährigen Dienstjubiläums als praktischer Arzt das Diplom eines Ehrenmitgliedes nebst einem Ehrenglückwünschungsschreiben übergeben worden.

Dem Herausgeber des Repertoriums der Pharmacie für Russland, Hrn. Apoth. G. v. Gauger in Petersburg, ist das Diplom eines correspondirenden Mitgliedes zugefertigt.

Hr. Regierungsrath Gisecke in Breslau hat seinen Dank für Ernennung zum Ehrenmitgliede abgestattet.

Zur Jubelfeier des Hrn. Hofraths Dr. Winckel in Berleburg. Dankschreiben desselben.

Hohlwohlgeborner Herr Doctor,
Hochzuverehrender Herr Oberdirector des norddeutschen Apothekervereins!

Das ehrenvolle Glückwünschungsschreiben des norddeutschen Apothekervereins, dessen Mitglied zu sein ich seit mehreren Jahren schon die Ehre habe, ist mir durch Hrn. Apoth. Posthoff in Siegen zugekommen am Tage meiner Jubelfeier. Gerührt durch den Ausdruck so liebevoller Theilnahme beeile ich mich, Ihnen, und durch Sie dem ehrenwerthen, für die Wissenschaft und ihre Pflege so thätigen und fruchtbaren Vereine, meine innigste und aufrichtigste Dankbarbeit abzustatten. Möge der Himmel Sie an der Spitze desselben noch recht viele Jahre wirksam erhalten und auch mir Ihre wohlwollende Freundschaft bewahren!

Mit freundschaftlicher Hochachtung
Ew. Hochwohlgeboren
Berleburg, den 31. März 1844. ganz ergebenster
Dr. Winckel.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Apoth. Simon in Berlin wegen Abrechnung des Kreises Berlin. Von Hrn. Apoth. Strassmann wegen Uebernahme des

Kreisdirectoriats. Von Hrn. Prof. Erdmann wegen Erledigung seiner Geschäftsführung. Von Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Du Mênil wegen Beiträge zum Archiv und Directorial-Angelegenheiten. Von Hrn. Kreisphysicus Dr. Herbst in Calbe, Glückwunsch zum Jubiläum. Von Hrn. Geh. Hofrath Prof. Dr. Harless desgleichen. Von Hrn. Kreisd. Löhlein in Coburg wegen Portofreiheit. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Denkschrift. Von Hrn. Minister Eichhorn Excellenz wegen Exemplare von Brandes Biographie. Von Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel wegen Abganges einiger Mitglieder. Von Hrn. Ap. Kümmell in Corbach wegen Verzeichniss der Apotheker in Waldeck. Von Hrn. Apoth. Osswald in Oels wegen Beitritts von 20 neuen Mitgliedern in Schlesien, wegen Uebernahme des Kreisdirectoriats. Von Hrn. Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Directorialconferenz. Von den Herren Directoren Overbeck, Faber, Dr. Herzog, Dr. Geiseler, Dr. Witting desgleichen. Von Hrn. Apoth. Zippel in Stargard wegen Uebertritts zum Kreise Arnswalde. Von den Herren Kreisd. Muth und Zietelmann deshalb. Von Hrn. Apoth. v. Gauger in St. Petersburg wegen seines Repertorii. Von Hrn. Vicedir. Dr. Meurer wegen Denkschrift und Kreisangelegenheiten. Von Hrn. Kreisd. Stassmann wegen Kreisangelegenheiten. Von Hrn. Viced. Sehlmeyer in Aachen wegen §. 7. der neuen Statuten. Von selbigem, sowie den Herren Kreisd. Dr. Marder, Dr. Voget und Wrede wegen dieser Bestimmung, von selbigem Anzeige wegen Todes des Hrn. Heckethier in Rheinbach und Ausscheiden einiger Mitglieder in Neuwied, Linz und Aachen. Von den Herren Viced. Bucholz, Viced. Klönne, Kreisdir. Tuchen, Kreisdir. v. Senden wegen Abrechnungen. Von Hrn. Hornung wegen Beiträgen für Archiv und Concessions-Angelegenheiten. Von Hrn. Viced. Gisecke desgleichen. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Beiträgen zum Archiv. Von den Herren Geh. Rath Wurzer in Marburg, Prof. Dr. Germar, Reuter, Brandes wegen Brandes Biographie. An Hrn. Kreisd. Retschy in Ilten wegen Kreisversammlung. Von Hrn. Präsid. Oberdörffer in Hamburg wegen Sendung von Botanikern nach Amerika zur Erforschung der Chinarinden. Von Hrn. Kreisd. Müller in Driburg wegen eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Du Mênil wegen Einsendung des hohen Ministerii über Apotheken im Königreich Hannover. Von Hrn. Viced. Dugend in Oldenburg wegen Uebersicht oldenburgischer Apotheken. Von Hrn. Prof. Dr. Erdmann in Berlin, Einsendung der Abrechnung pro 1843.

Ehrenbeweise.

Der Hamburg-Altonaische Apothekerverein hat die bisherigen correspondirenden Mitglieder Dr. Meurer in Dresden, Dr. Cl. Marquardt in Bonn und Dr. Bley in Bernburg zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Die Societät zur Beförderung der Heilkunde und Chemie „Vis unita fortior" zu Hoorn in Nordholland hat den Geh. Ober-Bergcommissair Dr. Du Mênil unter dem 24. April zu ihrem correspondirenden Mitgliede ernannt.

Zweites Verzeichniss der Beiträge, welche zu der, von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und dem an Brandes' Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind.

Von den Herren: von Eichhorn Excellenz, Staatsminister, Protector, in Berlin 25 Thlr. Saenger, privileg. Apoth. in Frankfurt 2 Thlr. 20 Ggr. Summa 27 Thlr. 20 Ggr.

Durch Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden.

Von den Herren: Dr. Meurer in Dresden 10 Thlr. Schneider, Apoth. daselbst 1 Thlr. Baumann, Apoth. das. 1 Thlr. Hoffmann, Apoth. das. 1 Thlr. Dr. Struve, Apoth. das. 2 Thlr. Ficinus, Apoth. das. 2 Thlr. Dr. Sartorius das. 5 Thlr. Bärwinkel Erben, Apoth. in Leipzig 3 Thlr. Rohde, Apoth. das. 3 Thlr. Täschner, Apoth. das. 2 Thlr. Prof. Dr. Radius das. 1 Thlr. Lampe, Kaufmann das. 2 Thlr. 12 Ggr. Lorenz, Kaufmann das. 2 Thlr. 12 Ggr. Müller, Apoth. in Schneeberg 2 Thlr. Menzner, Apoth. in Pulsnitz 1 Thlr. Busse, Apoth. in Dohna 1 Thlr. Müller, Apoth. in Waldheim 1 Thlr. Müller, Apoth. in Rosswein 1 Thlr. Oertel, Apoth. in Gehringswalde 1 Thlr. Strasser, Apoth. in Lengefeld 20 Ggr. Fischer, Apoth. in Colditz 1 Thlr. Gebauer, Apoth. in Döbeln 1 Thlr. Kirsch, Apoth. in Penig 1 Thlr. Wolf, Apoth. in Neukirch 1 Thlr. Salzmann, Apoth. in Löbau 1 Thlr. Just, Apoth. in Herrnhut 1 Thlr. Hennig, Apoth. in Weissenberg 1 Thlr. Schönfelder, Apoth. in Bernstadt 1 Thlr. Rein, Apoth. in Zittau 1 Thlr. Neubert, Apoth. das. 2 Thlr. Leuthold, Apoth. in Bischoffswerde 1 Thlr. Semmt, Apoth. in Neugersdorf 2 Thlr. Oestreich, Apoth. in Ostritz 1 Thlr. Erselius, Apoth. in Grossschönau 2 Thlr. Jässing, Apoth. in Bautzen 2 Thlr. Crusius, Apoth. in Wurzen 2 Thlr. Helbig, Apoth. in Pegau 2 Thlr. Lössner, Apoth. in Dahlen 1 Thlr. Schütze, Apoth. in Grossenhagen 1 Thlr. Adler, Apoth. in Riese 1 Thlr. Vogel, Apoth. in Lommatzsch 1 Thlr. Schmidt, Apoth. in Pottschappel 2 Thlr. Gruner, Apoth. in Tharand 1 Thlr. Wiedemann, Apoth. in Freiberg 1 Thlr. Krause, Apoth. das. 1 Thlr. Urban, Apoth. in Brand 1 Thlr. Opitz, Apoth. in Hainchen 1 Thlr. Heinze, Apoth. in Nossen 1 Thlr. Ritter, Apoth. in Wilsdruff 1 Thlr. Kriebel, Apoth. in Hohenstein 1 Thlr. Hofrichter, Apoth. in Schandau 1 Thlr. Frey, Apoth. in Königstein 1 Thlr. Abendroth, Apoth. in Pirna 1 Thlr. Summa 111 Thlr. 16 Ggr.

Durch Hrn. Director Dr. Geiseler.

Von den Herren: Dr. Geiseler, Apoth. in Königberg in der Neumark 5 Thlr. Crusius, Apoth. in Freienwalde 5 Thlr. Wegely, Apoth. in Bahn 1 Thlr. Gerlach, Apoth. in Neu-Basnin 3 Thlr. Ulrich, Apoth. in Schönfliess 1 Thlr. Metzenthin, Apoth. in Cüstrin 5 Thlr. Hoppe, Apoth. in Strausberg 1 Thlr. Mylius, Apoth. in Soldin 20 Ggr. Voss, Apoth. in Bärwalde 1 Thlr. Stegmann, Apoth. in Alt-Reetz 1 Thlr. 4 Ggr. Summa 24 Thlr.

Laut erstem Verzeichniss 220 Thlr. 9 Ggr. Summa summarum 356 Thlr. 5 Ggr.

Dr. C. Herzog.

---

6) Wissenschaftliche Nachrichten.

Lausanne. Die schweizerische naturforschende Gesellschaft war zum ersten Male seit ihrer Begründung in Lausanne versammelt und sehr zahlreich besucht. Natürlich gehörte die Mehrheit der anwesenden Mitglieder der französischen Schweiz an, und Genf und Neufchatel waren besonders stark vertreten. Ausländer waren nur wenige zugegen, unter ihnen Leopold v. Buch und Dr. Ewald aus Berlin; Franzosen und Engländer fehlten gänzlich, wenigstens wissenschaftliche Notabilitäten. Bei dem grossen Eifer, mit welchem gegenwärtig das Studium der Geologie in der Schweiz betrieben wird, war es ganz natürlich, dass die geologische Section der Gesellschaft auch die meisten Mitglieder zählte, und in der That nahmen auch alle unsere bedeutendern Gebirgsforscher Studer, Merian, Eschee von der Lieth, Agassiz, Charpentier, Lardy u. s. w. an den Arbeiten dieser Abtheilung lebhaften Antheil. Die neuesten Beobachtungen über die Gletscher, das Phänomen der sogenannten Irrblöcke im Rhonethal und die schweizerische Melasse bildeten die Hauptgegenstände der Erörterung. *(Berlinische Nachrichten.)*

Berlin. Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin am 21. November. Hr. Heinr. Rose berichtete über Untersuchungen des Hrn. Heintz hinsichtlich der färbenden Materien im Amethyst, Carneol und Feuerstein. Derselbe hatte sich überzeugt, dass die violette Färbung im Amethyst weder, wie man allgemein glaubt, durch Manganoxyd, noch durch organische Materien bedingt werde, sondern ihre Entstehung nur einer höchst geringen Menge eines eisensauren Salzes verdanke. Eben so rührt die rothe Farbe des Carneols nicht von organischen Substanzen her, sondern von Eisenoxyd; derselbe enthält auch noch eine Spur (0,38 Proc.) Wasser. Dahingegen enthält der Feuerstein, ausser etwas Wasser, organische Substanzen. Hr. Heintz fand in ihm durch Verbrennung mit Kupferoxyd in Sauerstoffgas 0,07 Proc. Kohle. — Hr. Müller machte eine Mittheilung über die *Tilapla Sparmanni (Smith, Illustrations of the Zoology of South Africa)* und zeigt, dass dieser Fisch des Orange Rivier nicht zu der Familie der Labyrinth-Fische gehören könne, wohin er gebracht worden, sondern ein Chromid sei, dass er mit *Chromis niloticus* generisch identisch sei und so vollständig damit übereinstimme, dass er nur durch die Zahl der Flossenstrahlen davon abweiche, daher wahrscheinlich eine andere Art derselben Gattung sei. — Hr. Leopold von Buch sprach über einen neuen Ammoniten vom Libanon. Amerikanische Geistliche haben auf ihren Reisen durch Palästina auch den Libanon besucht und von dort zwei Ammoniten mitgebracht, die auffallend und merkwürdig sind. Es sind Körper in einem rothen Kalkstein, der, wie frühere Erfahrungen zu lehren scheinen, zur Kreideformation gehören, und dennoch möchte man beim ersten Anblick glauben, Ceratiten des Muschelkalkes vor sich zu sehen. Hr. v. Buch legte sehr saubere Abbildungen neben den Exemplaren und der Beschreibung vor, und nannte diese neue Art *Ammonites syriacus.* Hr. Girard sprach hierauf über die Ablenkung, welche die Magnetnadel in der Gegend der Baste im Harz erfährt, nach Beobachtungen, welche bei der Vermessung der königlich hannoverschen Forstreviere des Harzes gemacht sind. Es scheint diese Ablenkung, die an verschiedenen Puncten verschieden stark ist, und in maximo 12° erreicht, ihren Grund in dem Vorkommen

von Serpentingesteinen im Baste-Bruch, einer moorigen Niederung westlich vom Brocken, zu haben, obgleich dieselben nicht in freien Felsen an der Oberfläche anstehen. — Hr. Ehrenberg trug aus einem Briefe des Hrn. Dr. Philippi in Cassel Nachrichten über ein, die Soole bei Allendorf an der Werra schön weinroth färbendes, mikroskopisches Thierchen vor und zeigte die eingesandte hier und da noch lebende Form, welche er von der weinrothen *Monas vinosa*, die aber bisher nur aus süssem Gewässer bekannt war, nicht für verschieden hielt. — Ferner legte derselbe fünf neuere fertige Blätter seines Werkes über die fossilen mikroskopischen Lebensformen vor, nämlich das Berliner Infusorienlager, den Kiefelguhr in Irland, den Polirschiefer aus Virginien, die Kreide vom Libanon und die Kreide vom Mississippi. Hierauf sprach derselbe über das aus den in Berlin verkäuflichen Bahama-Schwämmen entnommene Material an Formen kleiner, Meeressand bildender, polythalamischer Thierchen, welches die bisher ganz unbekannt gebliebene gleiche Fauna jener Inselgruppe um vorläufig 41, zum Theil neuer Arten bereichert, die sämmtlich vorgelegt wurden. Hierbei wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die lockere *Spongia officinalis* (Medicinalschwamm) der Bahama-Inseln, obwohl sie in allen Meeren vorzukommen scheinen, daselbst noch constant, ohne die dichtere älteste Handelsform, die eigentliche griechische *Spongia officinalis* vorkommen, und daher ohne Zweifel eine besondere schlechtere Art sei, die man als *Spongia hippospongus*, wie schon Pallas vermuthete, abtrennen müsse. Endlich machte derselbe darauf aufmerksam, dass man sich bei chemischen Analysen von Corallen und andern See-Körpern zu hüten habe, ältere, poröse Stücke zu nehmen, weil sich durch diese oft sehr feine, mit Kieselnadeln erfüllte Schwammarten, wie Rhizomorphen durch faules Holz, durchziehen, deren Kieseltheile beim Auflösen aus dem Innern der Corallen zu kommen scheinen, denen sie doch gar nicht angehören, und bemerkte, wie der Verfasser der Abhandlung über die Structur der Corallen: *London Philosophical Transactions. 1842. I. pag. 215* offenbar wiederholt in einen solchen Irrthum gerathen sei. Ehrenberg. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— Verhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften im Monat December 1843.

In der Gesammtsitzung vom 7. las Hr. Poggendorf Rechtfertigung seiner Ansichten über den angeblichen Rückstrom der Voltaschen Säule. In der Sitzung der philosophisch-historischen Klasse vom 11. hielt Hr. Bopp einen Vortrag über das Georgische. In der Gesammtsitzung vom 21. theilte Hr. Magnus neue Versuche mit über die Spannkräfte des Wasserdampfs für die Temperaturen zwischen 6°, 6 und — 104° 6 C., hierauf las Hr. Poggendorf eine Notiz über ein neues Verfahren, die elektromotorische Kraft eines galvanischen Stroms ins Unbestimmte zu erhöhen. Von Hrn. Prof. Koch und Hrn. Dr. Rosen war unter dem 11. November aus Erzerum von jedem ein ausführlicher Bericht über die Erfolge ihrer Reise bei der Akademie eingegangen. Der Bericht des ersteren umfasste seine geographischen, anthropologischen, geologischen und botanischen Forschungen. Den Schluss der Mittheilung machte ein Bericht des Hrn. Bopp in Bezug auf des Hrn. Rosen Einsendung über die lasische Sprache. *(Berl. Nachricht.) B.*

— In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde am 20. Februar legte Hr. G. Rose den am 16. September 1843 zu Klein-Wenden bei Nordhausen gefallenen und von Hrn. A. v. Humboldt dem königl. Mineraliencabinet übergebenen Meteorstein, sowie

die, von dem Landrath v. Byla sehr umsichtig gesammelten, den Fall betreffenden, Zeugnisse vor. Dieser Stein unterscheidet sich vornehmlich dadurch, dass die graue, das eingesprengte Nickeleisen einschliessende Grundmasse körniger und glänzender ist, als sonst, und stimmt am nächsten überein mit dem Meteorstein von Erxleben, der nach Klaproth und Stromeyer aus ziemlich reinem Olivin besteht, während bei den meisten andern Meteorsteinen, nach Berzelius, die Grundmasse ein dichtes Gemenge von Olivin mit Augit und (wahrscheinlich) Labrador ist. Die Zusammenstellung der bisher bekannten Meteorsteine führt Hrn. G. R. auf die Unterscheidung von vier Klassen derselben, je nachdem sie 1) reines Nickeleisen, 2) Gemenge von Nickeleisen und Olivin, 3) Gemenge von Nickeleisen mit Olivin, Augit und (wahrscheinlich) Labrador, und 4) Gemenge von Augit und Labrador sind. Zu der dritten Klasse gehört auch der am 22. März 1841 bei Grüneberg in Schlesien gefallene, von dem das königl. Mineraliencabinet ein grosses Bruchstück besitzt, das mit anderen vorgelegt war. — Hr. Rose zeigte mehrere schöne auffallend grosse und dabei sehr regelmässige Krystalle (Octäiden) aus abwechselnden Schichten von reinem Alaun und Chromalaun, und aus Chromalaun allein, vor, die ein junger Chemiker, Hr. Krüger, durch ein eigenthümliches einfaches Verfahren, das erläutert wurde, dargestellt hatte. — Hr. Gurlt legte einen zuerst von Hermann gefundenen und von Diesing beschriebenen Bienenwurm, *Onchocera reticulata*, vor, der korkzieherartig gedreht zwischen den Häuten einer Pulsader und den Sehnenbündeln eines Muskels (*M. interosscus*) am Mittelfuss des Pferdes vorkommt. — Hr. Erichson zeigte Abbildungen von Hrn. Sars vor zur Erläuterung der Entwickelung des Seesterns, *Echinoster sanguinolentus*. — Hr. Froschel theilte seine Untersuchungen über die Mundtheile des *Bulimus gallina Sultana* mit, nach denen diese Schnecke, gegen die Annahme Pfeiffer's, nicht der Gattung *Succinea* angehört, sondern mit einigen nahestehenden Arten vermuthlich eine besondere Gattung bildet. — Hr. Stein entwickelte seine anatomischen Untersuchungen einer neuen *Psylla*, bei welcher der chylusbildende Darm, wie bei den Cicaden, zur Speiseröhre zurückgeht, ohne in dieselbe einzumünden, indem er sich zwischen den beiden Häuten derselben spiralförmig hinzieht und nach dem Hervortreten zum After führt. Die Genitalien wurden mit Leon Dufour's Beschreibung übereinstimmend gefunden, bis auf die von diesem unrichtig beschriebenen Anhänge der weiblichen. Man bemerkt eine orangefarbene Drüse mit ziemlich langem Ausführungsgange und ein paariges *Receptaculum seminis*, in jedem eine *Capsula seminalis* und eine zarte Anhangsdrüse. Hr. J. Müller zeigte ein von Hrn. Kroger erhaltenes Exemplar von *Amphioxus* aus Rio Janeiro vor, zu gleicher Art gehörig mit *St. lanceolatus* aus Neapel und *Bohustaen*, wie ihm die Verbleichung ergeben hatte. — Hr. Ehrenberg legte einen drittehalb Zoll grossen Mandelstein aus Oberstein vor, besonders schön ausgebildet und am obern dicken Ende mit einem spiralförmigen Ansatz. (*Berlinische Nachrichten.*) *B.*

Sitzung der geographischen Gesellschaft am 3. Februar. — Hr. Dr. Schmitz las einen Aufsatz über die durch mehrjährigen Aufenthalt ihm bekannt gewordene Insel Sumatra, deren Klima und Bewohner. Hr. Zeune theilte eine Abbildung des von Koch aufgefundenen und beschriebenen Missouriums mit, wozu der als Gast anwesende Hr. Koch noch einige Erläuterungen gab. Als ein Geschenk des Hrn.

Leopold v. Buch wurde übergeben dessen Werk: Physikalische Beschreibung der canarischen Inseln nebst den beiden dazu gehörigen Karten. Hr. Gustav Rose sprach über Gesteinsgänge und Verwerfung der Schichten mit Bezug auf Thalbildung, und erläuterte die erwähnten Verhältnisse an einem mitgebrachten Schieferstücke. Hr. Ehrenberg theilte einen Brief des Hrn. Lepsius aus Corusco in Nubien mit. Hr. Mahlmann übergab als Geschenk des Verfassers: Wegweiser für Fremde in St. Petersburg von Dr. Poissart, Heideiberg 1842. Ferner sprach derselbe über Dr. Wilh. Peters Beobachtungen der Temperatur des Meeres, a) von den Capverdischen Inseln bis zum 28. Grade südl. Br. und zurück bis S. Paolo de Loanda, b) von Loanda bis Mozambique; beides mitgetheilt durch Hrn. von Humboldt. Hierauf las derselbe über Hrn. Basiener's Beobachtungen am Aralsee und Usi-urt-Plateau auf dem Touchmenen-Isthmus, während der neuen Expedition des Obersten Danilewsky im Jahre 1842 und 1843 nach Khiwa; nach einer brieflichen Mittheilung des Hrn. von Helmersen an Hrn. von Humboldt. Endlich las derselbe noch über das geognostische Vorkommen des Goldes und Platins im Ural und in Sibirien, und über das Muttergestein der uralischen Diamanten zu Krestowosdivischenskoi. Hr. Ritter theilte den Inhalt zweier Schreiben der Herren Professoren Koch und Rosen aus Alexandropolis mit, desgleichen Einiges aus dem Tagebuche des Letzteren aus Erzerum. Mehrere Schriften, Karten und Zeichnungen wurden zur Ansicht vorgelegt. Nachträglich ist noch anzuführen, dass in der Januarssitzung Hr. Zeune über des bekannten Reisenden Schimper Wirksamkeit in Abyssinien, desgleichen über französische Civilisationsversuche in Algier gesprochen wurde. *(Berlin. Nachrichten.) B.*

Verhandlungen der Academie der Wissenschaften. Monat Februar. Am 1. las Hr. Schott über das Wesen des Buddhaismus mit besonderer Rücksicht auf seine Gestaltung in Ost-Asien. Am 5. legte Hr. Müller die Abbildungen zur Myologie der *Echidna hystrix* vor und las Mittheilungen von Hrn. Peters über einige neue Fische und Amphibien aus Angola und Mozambique. Hr. H. Rose las über das wasserfreie schwefelsaure Ammoniak, Hr. Kunth über die Stellung der Blüthentheile und Hr. Poggendorff sprach über die galvanische Polarisation unter Vorzeigung einiger Instrumente. Schliesslich wurde eine Zuschrift des Dr. Mohnike mit einem Begleitschreiben des Hrn. von Humboldt vorgelegt, worin Dr. M. anzeigt, dass er nach den molukkischen Inseln und Celebes zu naturhistorischen Zwecken abreisen werde. Am 22. gab Hr. Riess den Inhalt einer Abhandlung über die Anordnung der Electricität auf Leitern. Hr. Ehrenberg las über zwei neue Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeresabsatz in Nord-Amerika und eine Vergleichung derselben mit den organischen Kreidegebilden in Europa und Afrika. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

In der Januarssitzung des deutschen Vereins für Heilwissenschaft hielt Hr. Böhm einen Vortrag über die verschiedenen krankhaften Zustände im schielenden Auge, und die Wirkung des operativen (tenotomischen) Verfahrens gegen den Fehler des Schielens. Hr. Böhm erwies, dass die gewöhnliche Annahme, dass schielende Augen kurzsichtig seien und durch die Operation weitsichtig gemacht würden, auf einen Irrthum beruhe, und dass vielmehr das Gegentheil stattfände, indem vielmehr das schielende Auge weitsichtig sei, und durch die Tenotomie kurzsichtiger werde. Es müsse hierbei nur der Unterschied

zwischen vitaler und physikalischer Kurzsichtigkeit festgehalten werden, welcher begründet ward, und woran sich allgemeine Regeln über den Gebrauch der Augengläser knüpften. Es entspann sich über die angeregten physikalischen Fragen eine Discussion, an welcher die Herren Böhm, Link und Joh. Müller Theil nahmen. *(Berl. Nachricht.) B.*

Frankfurt. In der letzten Sitzung des physikalischen Vereins zeigte der Prof. Bötticher die Resultate einer Erfindung, zu welcher er gleichzeitig und ein Jeder für sich allein, mit Dr. Bromeis in Hanau gelangt war, nachdem beide vorher über den Gegenstand selber sich mit einander besprochen hatten. Diese Erfindung ist, in Glas auf vollkommen gefahrlose Weise zu ätzen. Die von Hrn. Bötticher vorgezeigten Platten und Abdrücke waren vollkommen gelungen. Auch auf Stubenöfen-Kacheln mit Glasur lässt sich diese Erfindung mit bestem Erfolge anwenden. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

7) Anzeigen.

Generalversammlung des Vereins.

Am 8. Septbr. d. J. wird zu Cöln am Rhein die 24ste Stiftungsfeier des Vereins gehalten werden und dem Gedächtnisse der Gebrüder Nees von Esenbeck gewidmet sein. Die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins werden freundlich zur Theilnahme eingeladen und ersucht, zeitig vor der Versammlung dem Hrn. Collegen Sehlmeyer, Vicedirector des Vereins, ihre Theilnahme anzeigen zu wollen.

Hannover, den 14. Mai 1844.

Das Directorium.

Kreisversammlung in Driburg.

Auf den Wunsch mehrerer Mitglieder wird im Monat Juli zu Driburg eine Kreisversammlung gehalten werden. Gleichzeitig sollen die aus der Circulation zurückgekommenen Bücher verkauft werden; der Tag der Versammlung soll den verehrlichen Mitgliedern seiner Zeit durch besondere Circulare bekannt gemacht werden.

Driburg, den 20. April 1844. C. Müller.

Gehülfen-Unterstützungsangelegenheit.

Das Directorium ist bemüht, dieser so wichtigen Sache seine vollste Aufmerksamkeit zu widmen. Es muss den Wunsch festhalten, dass die Herren Gehülfen selbst diese Angelegenheit zu fördern sich angelegen sein lassen mögen, und fordert die Herren Kreisdirectoren auf, in ihren Kreisen einen oder einige wackere Gehülfen für die Einsammlung zu interessiren, welche sich mit einem mässigen Beitrage an die Spitze der Collecte stellen und diese besorgen. Dasselbe hofft auf diese Weise den würdigen Zweck am besten zu erreichen und ersucht die Herren Gehülfen, der Unterstützung desselben durch gütige Mitwirkung sich zu widmen und so ihren unglücklichen Collegen eine eifrige Theilnahme zu bethätigen und unserm Vertrauen zu entsprechen.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Zweite Preisfrage des deutschen Vereins für Heilwissenschaft.

Der Verein hat in seiner Sitzung vom Februar d. J. in den statutenmässigen Formen folgende Preisaufgabe beschlossen:

> Es werden pathologische Untersuchungen über die Verderbniss der Zähne gefordert. Der Verein erwartet chemische und mikroskopische Forschungen der krankhaften hierbei in Betracht kommenden Zustände.

Die Concurrenzarbeiten müssen bis spätestens den 1. März 1845 unter den bei Preisaufgaben üblichen Formen portofrei „an den deutschen Verein für Heilwissenschaft" eingesandt werden. Preisrichter ist für diesmal die chirurgische Section des Ausschusses, welcher der Vorsitzende, nach den Statuten, drei Vereinsmitglieder nach seiner Wahl zugesellen kann. Die gekrönte Arbeit erhält den Preis von Einhundert Thalern in Gold. Sie verbleibt statutenmässig fünf Jahre lang Eigenthum des Vereins, der dieselbe in seine Denkschriften aufnimmt, und ihrem Verfasser zwanzig Separatabdrücke unentgeltlich mittheilt. Nach dieser Zeit kann der Verfasser anderweit über seine Arbeit verfügen.

Berlin, den 17. März 1844.

Der Vorstand des Vereins.

Hecker. Casper.

---

8) Allgemeiner Anzeiger.

Empfehlung eines Provisors.

Einen mit den besten Zeugnissen versehenen, dem Unterschriebenen vortheilhaft bekannten Administrator für eine selbstständige oder Filialapotheke im Hannöverschen, kann auf Michaelis empfehlen

Wunstorf im Mai. Du Mênil, Dr.

Ein Gehülfe wird gesucht.

Zu Michaelis dieses Jahrs wird in eine Apotheke in einer Residenzstadt der sächsischen Herzogthümer ein solider Gehülfe als Receptarius gesucht, welcher mehrere Jahre in kleinen Geschäften conditionirt hat. Frankirte Offerten wird der Unterzeichnete an Ort der Bestimmung befördern.

Bürgel bei Jena, im April 1844.

Dreykorn, Apotheker.

Medicinische Blutegel.

Aus der Blutegelcolonie des Unterzeichneten werden fortwährend kräftige, grossentheils deutsche Mittelegel in Parthien von 100 Stück bis zu mehreren Tausenden abgegeben. Dieselben zeichnen sich vor den aus der Fremde Kommenden durch besondere Dauerhaftigkeit und Sauglust aus, während sie im Preise anderartigen gleichstehen. Gegenwärtig kostet bei portofreier Bestellung und Baarsendung des Betrages das Hundert wohlverpackt franco Grenze 7 fl. 30 kr., das Tausend 70 fl. rhein.

Neumarkt in der Oberpfalz Baierns, den 6. Mai 1844.

Dr. Schrauth.

Vorstehende Annonce begleite ich noch mit der wahrheitsgetreuen

Versicherung, dass ich seit September 1842 den grössten Theil meines Blutegelbedarfs aus der Anstalt des Hrn. Dr. Schrauth beziehe, und meinen Herren Collegen diese Bezugsquelle aufs beste empfehlen kann, da Oertlichkeit und Behandlungsweise in jener Anstalt den Egeln ganz besonders zuzusagen scheint, indem sie immer so gesund und kräftig sind, wie ich sie aus andern Bezugsquellen nur äusserst selten erlangen konnte; auch darf ich dabei nicht unerwähnt lassen, dass Bestellungen aufs schnellste und prompteste ausgeführt werden.

Coburg, im Mai 1844. Löhlein,
Herzogl. S. C. G. Hofapotheker.

Apothekeneinrichtung.

Für die *Zollvereinstaaten* übernehme ich bei ganzen vollständigen Einrichtungen in Glas-, Holz- und Porcellanbüchsen, die Versteuerung auf Glas mit 2 Sgr. (7 kr. Rchs. Mze.), auf weisses Porcellan 2¼ Sgr. (9 kr. Rchs. Mze.), Holzbüchsen 3 Pfennige (1¼ kr. Rchs. Mze.) pro Stück im Durchschnitte, wodurch sich jeder eine sichere Berechnung machen, und wenn die Herren Pharmaceuten Alles bei mir bestellen, sich des Vortheils einer durchaus gleichförmigen Schrift in *allen* Standgefässen versichert halten, und überzeugt sein dürfen, dass sie bei Glas- wenigstens ein Drittheil, bei Porcellan- und Holzbüchsen ein Fünftheil im Preise gegen andere Bezugsquellen ersparen.

Der Ruf, den das böhmische Glas und Porcellan besitzt, und die vielseitige erworbene Erfahrung in dem Einrichtungsgeschäfte gewähren mir die Beruhigung, dass auch ferner meine Dienste allen Pharmaceuten willkommen sein werden.

W. Batka in Prag.

---

9) Literatur.

Unser achtungswerthes Ehrenmitglied, Dr. Meylink zu Deventer, sandte dem Vereine die vier letzten Hefte des zweiten Bandes seines schätzbaren Droguerielexicons, dessen im Januarhefte 1844 ehrenvolle Erwähnung geschah. Drei davon enthalten 50 bis 60 Artikel, unter welchen sich mehre, z. B. die über Myrrhe, Moschus, Mel und einige chemische, besonders auszeichnen; das vierte ziert ein sehr vollständiges Register, nämlich ein lateinisches, französisches, hochdeutsches und niederdeutsches (holländisches), wie auch das Titelblatt des Bandes.

Bei C. v. Post zu Utrecht ist eine holländische Uebersetzung des „Wegweisers für Freunde der analytischen Chemie, wie früher der Reagentienlehre für Freunde der Pflanzenanalyse“ von unserm Collegen Du Ménil erschienen.

Berichtigungen.

In der Abhandlung des Hrn. Osswald über Polygala, S. 99 des 1. — 2. Hfts. Bd. XXXVII. des Archivs muss es heissen: „Rheina an der Ems“ statt „am Rhein an der Ems.“

Im Maihefte, in der Anzeige der Generalversammlung des Vereins, ist zu lesen: Nees von Esenbeck, statt Nees van Esenbeck.

10) Handelsberichte.

Leipzig, den 7. April 1844. Unsere neue Frühjahrsliste, welche wir die Ehre haben Ihnen einliegend zu überreichen und Ihrer geneigten Aufmerksamkeit zu empfehlen, erlauben wir uns mit einigen Bemerkungen über diejenigen Artikel zu begleiten, deren Preise in steigender oder fallender Richtung Veränderungen erfahren haben.

Aloes lucid. blieb auf dem niedrigen Standpuncte, welcher indessen einer Erhebung leicht ausgesetzt ist. Eben so

Balsam Copaivae. — *Balsam peruv.* dagegen ging wegen spärlicher Zuführung höher, und treffen nicht bald verstärkte Zufuhren davon ein, so ist eine weitere Steigerung unzweifelhaft. In

Camphor. raff. dauern die Schwankungen fort. Bei der Unzuverlässigkeit der Nachrichten über die im Lande der Erzeugung gewonnenen grösseren oder beschränkteren Quantitäten roher Waare hängt der Preisgang von den zufällig erscheinenden Zufuhren und von dem eben stattfindenden mehr oder wenigern Bedarf für den europäischen Consumo ab. Zeither sind immer nur mässige Parthien angelangt und die Vorräthe schwinden wieder sehr zusammen. Unter diesen Verhältnissen würde es gewagt sein, eine nur einigermassen sichere Aussicht für den fernern Gang des Preises in der nächsten Zukunft aussprechen zu wollen, und müssen wir uns auf die Versicherung beschränken, unter allen Umständen die billigste Berechnung eintreten zu lassen.

Cardamom., Caryophill. arom., Cassia cinnamom., sowie fast alle Gewürze, insbesondere auch *Macis* und *Nuc. muschat.* sind gestiegen.

Chinin. sulphur. ist, in Folge mangelnder Zufuhren von *China regia*, in neuester Zeit zu erhöheten Preisen weggesucht und die Fabriken in Frankreich und Deutschland sind so mit Aufträgen bestürmt, dass sie dieselben nur theilweise zu befriedigen vermögen. Unsere heutigen Notirungen können wir daher auch nur so lange garantiren, als unser noch in günstigerem Momente gesicherter Vorrath ausdauert, weshalb wir Sie um baldige Aufgabe Ihres Bedarfes ersuchen.

Elemi können wir in beiden Sorten als ächt und billig empfehlen. Der etwas höher notirte ist der schön weisse aus Yucatan.

Flores Verbasci sind fast gänzlich missrathen, und das Wenige, was in Ungarn gesammelt worden, hat man zu enormen Preisen gekauft. Was wir von diesen besitzen, besteht nur in einer Kleinigkeit; inzwischen freut es uns, Ihnen noch mit einer ziemlich gut conservirten Blüthe von 1842 zu civilem Preise dienen zu können.

Fol. Sennae Alex. sind beispiellos billig. Mit allem Recht dürfen wir den Artikel Ihrer besondern Aufmerksamkeit empfehlen.

Gummi arabicum. Die Zufuhren davon sind schon seit längerer Zeit gegen den immer wachsenden Begehr ausser allem Verhältnisse geblieben, so dass eine weitere Erhebung des Preises kaum zu bezweifeln ist. — Einen sehr bedeutenden Aufschwung haben

Jod. und *Kali hydrojodin.* erfahren. Der Verbrauch dieser beiden Präparate hat in neuester Zeit so ausserordentlich zugenommen, dass die wenigen Fabriken, welche sich damit beschäftigen, nicht zu Vorrath kommen können und die eingehenden Bestellungen nur nach und nach in ihrer Reihefolge zu erledigen vermögen. Schon jetzt stehen die Preise in den Fabriken höher, als wir sie heute noch notiren.

Manna calabr. ist in Folge einer reichlichen Erndte sehr billig zu haben. *Canellata* dagegen hat einen etwas höheren Preis erreicht, ist aber auch von ausgezeichneter Schönheit.

Ol. Anisi, Carvi und *Sinap. aether.* sind wegen knapper Erndte der betreffenden Sämereien höher gegangen. — Von

Ol. Aurantior., Bergamott. und *Cedro* empfingen wir vor Kurzem in frischen Sendungen von Sicilien. Die Qualität ist vortrefflich und der Preis von *Aurantior.* und *de Cedro* sehr billig; nur *Bergamott* hat sich etwas höher gestellt.

Ol. Rosar. turc. ist so wenig im vorigen Jahre gewonnen worden, dass bis auf unbedeutende Kleinigkeiten allenthalben die Vorräthe geräumt sind. So lange unser Vorrath reicht, berechnen wir es billiger, als es auf den ersten Beziehungsplätzen notirt wird.

Opium nimmt neuerdings Faveur, da der Abzug nach China wieder grössere Ausdehnung erlangt zu haben scheint.

Rad. Jalapae hat keine Veränderung erfahren, da Zufuhren und Bedarf in Verhältniss geblieben sind. Die Wurzel fällt zwar schon seit längerer Zeit nicht durchweg so grossknollig wie früher, ist aber schwer und sehr harzhaltig.

Rad. Ipecacuanh., deren Preis so tief herabgedrückt war, fängt nun an sich zu erholen, und treffen nicht bald neue Zufuhren ein, die eben wegen zu geringem Erlös jetzt unterbleiben mussten, so steht eine vielleicht bedeutende Steigerung zu erwarten.

Rad. Rhei moscovit. ist in so schöner Waare, wie wir sie besitzen, rar, und der von der russischen Krone dafür festgestellte Preis sehr hoch. Von indischer

Rad. Rhei ½ mundat. ist zwar nicht unbedeutend zugeführt worden, jedoch nur wenig in frischer und gesunder Qualität. Wir freuen uns, Ihnen unser Lager als in letztgenannter Beschaffenheit bestehend bestens empfehlen zu können.

Vanille besitzen wir nur in den besseren Sorten. Die Waare ist schön und billig.

Brückner, Lampe et Comp.

Dresden, den 9. April 1844. Bei Gelegenheit der Ueberreichung einliegender neuer Preisliste haben wir die Ehre, Ihnen rücksichtlich der eingetretenen hauptsächlichen Veränderungen Folgendes zu berichten: Handel und Gewerbe haben nach einer längeren Erschlaffung seit Anfang dieses Jahres einen lebhafteren Gang gewonnen; es hat sich nach vielen Seiten erhöhter Bedarf gezeigt, und hierdurch sind viele Preise von, unter die Erzeugungswerthe gesunken gewesenen Artikeln, wieder zu einigem Aufschwung gelangt; — andern Artikeln scheint dieses nahe bevor zu stehen, und eignen sich solche gegenwärtig vorzugsweise zum Einkauf. Im Ganzen ist hierdurch einiges Leben und mehr Thätigkeit in die Waarenumsätze gekommen, als wie leider im verflossenen Jahre zu bemerken war.

Aloe succotrina steht noch auf dem früheren billigen Preise, folgte jedoch an den Zufuhrplätzen bereits einer steigenden Richtung. Wir können anrathen, diesfallsigen Bedarf bald zu decken.

Alumen musste von der preussischen Seehandlung, welche diesen Artikel eine Zeit lang monopolisirte, im Preise neuerdings ermässigt werden, zufolge mehrerer eingetretener Concurrenz. Auch sind von China Zufuhren sehr reinen und billigen Alauns gekommen.

Balsam Copaivae blieb noch immer auf einem sehr mässigen Preise, dagegen ist *Balsam de Peru* circa 10 ℊ gestiegen, und sehr gesucht.

Benzoe ist wegen Ausbleibens der directen Zufuhren aus Ostindien sehr knapp geworden.

Bismuthum, der nur in Sachsen vorkömmt, wird nicht mehr in, dem Bedarfe genügender, Menge gefördert und steigt im Preise.

Cacao Brasil. kamen Zufuhren mehrerer grosser Parthieen an, welche den Preis drückten. Diese sind untergebracht; der Artikel steigt wieder, und geht wohl ferner einer Erhöhung entgegen, da die Kaffee-Preise bekanntlich sehr gestiegen sind.

Camphora bleibt ein Artikel der Speculation an den Seeplätzen. Es hat den Anschein, dass die Vorräthe dem Bedarf nicht entsprechen. Darauf haben einige grosse Häuser das Ganze aufgekauft und halten nun auf feste Preise.

Cantharides stehen noch immer sehr niedrig.

Cardamom, Caryophilli, Cassia, Cinnamom, Macis und *Nuc. Moschat.* sind insgesammt und zum Theil sehr ansehnlich gestiegen. Besonders an malabarischen Cardamomen ist Mangel, und sind dieselben an den Seeplätzen auf das Doppelte gestiegen. Die andern Gewürze dürften nur in Folge der neuen Conjuncturen in Kaffee und Zucker aufgeschlagen sein, auf diesfallsiges Veranstalten in Holland. Nur *Cassia* steht noch auf einen zum Einkauf einladenden billigen Preis, auch haben wir davon schönste Waare theils in Bunden, theils in Bruch zu empfehlen.

Copal wird in Folge des erhöhten Luxus immer mehr gesucht und hierdurch theurer. Dagegen haben die früheren hohen Preise des

Damar sehr grosse Zufuhren herbeigelockt, die wegen Ueberführung des Marktes nun sehr billig losgeschlagen werden mussten. Wir können diesen Artikel zur Speculation empfehlen.

Cort. Chinae regiae und *Chinin* sind bedeutend gestiegen, weil in Folge mehrerer Fieber-Epidemieen die Consumtion von Chinin ansehnlich wuchs und sehr dringender Bedarf nach diesem Präparate eintrat.

Crocus behauptet nicht allein seinen Preis und dürfte selbst dem Aufschwunge der Gewürze folgen. Die Qualität der letzten Ernte fällt ausgezeichnet schön.

Crystalli Tartari sind am billigsten gewesen. Die Weinernte ist in den mittäglichen Ländern sehr schwach gewesen und es tritt Mangel an rohem Weinstein ein. Wir können anrathen, sich damit vor einer weitern Erhöhung zu versorgen.

Elemi war lange auf einem sehr hohen Stande. Jetzt ist eine schöne, ächte, nur etwas weiche mexicanische Waare billig zu erlassen.

Flor. Paeoniae und *Verbasci* sind in guter Waare gänzlich aufgeräumt.

Fol. Buccae wurden billiger.

Fol. Sennae Alexandr. gingen aus dem Monopol des Pascha von Aegypten in den freien Handel über, und haben so billig wie jetzt wohl noch nie gestanden. — Es ist vortheilhaft, sich damit zu versorgen. Der Pascha soll schon damit umgehen, diesen Handel wieder an sich zu nehmen und zu verpachten.

Fructus Tamarindor. waren etwas billiger einzukaufen.

Gum. Arabic. ist sehr ansehnlich im Preise erhöht. Dieser nur über Aegypten zugeführte Artikel ist missrathen und ist nur von dem Pascha zu kaufen, der jetzt auch von der Conjunctur des *Gummi Senegal*, von dem zwei Schiffsladungen untergingen, Nutzen zieht und nichts billig abgiebt. Wir besitzen sehr schöne Waare davon. Auch empfehlen wir als Surrogat dafür den schönen ostindischen Gummi, so wie einen ordinairen afrikanischen Gummi, der völlig auflösbar und zu vielen Zwecken gut zu gebrauchen ist.

Hba. Ballotae lanat. fehlte längere Zeit. Jetzt meldeten unsere Freunde aus Russland, dass die sibirische Post etwas mitgebracht hat, und dass wir davon erhalten sollen.

Hba. Theae machen wir auf unser sehr vollständig assortirtes Lager aufmerksam, welches schöne Sorten zu den billigsten Bezugspreisen bietet.

Hydrargyrum ist vor der Hand unverändert, doch dürfte die nächste Veränderung dieses stets gesteigerten Artikels ihn nur höher stellen.

Kali carbon. extrafein genügt in der bei uns vorräthigen Waare vielfach als *depurat.*

Lacca in tabul. ist in Folge wiederholter grosser Ausbeute fortwährend sehr niedrig.

Lithargyrum und *Minium* heben sich.

Manna. Die Vorräthe gingen zusammen. Die billigen Preise erhöheten die Verwendung. Jetzt fängt der Artikel an knapp zu werden. An den südlichen Plätzen und in Sicilien sind die Preise gestiegen, und die Vorräthe fast geräumt. Da hier noch die alten Preise gelten, so ist gerathen, sich damit bald zu versorgen. Die neue *Canellata* ist sehr schön ausgefallen. Von *Gerace* gilt dies weniger.

Moschus Tonquin. ist durch den chinesischen Handel reichlicher zugeführt worden. Wir empfingen schöne, billigere Waare.

Ol. Anisi ist jetzt schwer zu liefern. Der Anis des vorigen Jahres giebt sehr wenig Ausbeute an Oel und müssen daher hohe Preise zugestanden werden.

Ol. Aurantior., Bergamott. und *Cedro*, die sicilianischen Essenzen haben wir glücklich gekauft, frisch und billig am Lager. In Sicilien sind die Preise beträchtlich gestiegen und dies wird mindestens auf die nächste Preisliste steigernd einwirken.

Ol. Cajaputh. blieben die Zufuhren zu schwach und ist theurer geworden.

Ol. Cassiae ist ein chinesischer Artikel, den wir über England erhalten. Es fehlt in England gänzlich daran und was à 7½ Thlr. zu haben war, hat plötzlich den Weg nach England zurückgenommen. Dies ist eine Steigerung um das Doppelte.

Ol. Jecoris aselli bleibt ein medicinischer Haupt-Artikel. Preise sind unverändert, drei verschiedene Gattungen vorräthig. Wir empfehlen besonders *citrin.* von einem guten Lachsgeschmack.

Ol. Lauri express. gute Ausbeute, schöne und billige Waare.

Ol. Menthae pip. Americ. erhöhete sich.

Ol. Olivar. Provinciale schwimmt uns die neue billigere Zufuhr annoch entgegen.

Ol. Papaver. ist reichlich vorhanden.

Ol. Riccini gelangt in allgemeinere Verwendung und ist zu erhöhten Preisen gesucht.

Ol. Rosar. schlug in Persien im vorigen Jahre die Ausbeute gänzlich fehl. Es kam nicht ⅛ der gewöhnlichen Zufuhr. Es zeigt sich, dass in dieser Luxus-Drogue eine sehr ansehnliche Verwendung stattfindet und à tout prix gedeckt werden soll. Der Preis stieg von Woche zu Woche, und bereits auf das Doppelte und es ging die Waare pfundweise ab. Wir können nicht rathen, jetzt mehr als den dringenden Bedarf zu kaufen.

Ol. Terebinth. Gallic. wird der Preis von der diesjährigen Ausbeute abhängen. Das Deutsche ist sehr rar und nur in kleinen Parthieen zu erhöheten Preisen anzuschaffen.

Opium folgt einem Zuge nach China und wird uns hierdurch vertheuert.

Rad. Althaeae existirt vom vorigen Herbste schön und billig, erscheint speculationswürdig.

Rad. Jalappae im Preise unverändert, wird in den Wurzeln alle Jahre kleiner. Man lässt dieselbe nicht mehr alt werden.

Rad. Ipecacuanhae hat früher viele Jahre lang 2 Thlr. p. Pfd. gestanden, fiel wegen einer grossen Zufuhr aus Brasilien auf $\frac{1}{2}$ Thlr. Die guten Ernten scheinen sich nicht wiederholt zu haben. Der Preis hat sich schon wesentlich höher gestellt.

Rad. Rhei finden Sie bei uns in einem Sortiment von 5 Sorten verzeichnet und sind die Preise seit Neujahr unverändert, nur werden die Qualitäten besser geliefert.

Rad. Sassaparillae bleibt einer der schwierigsten Artikel, und muss für gute Waare hoch bezahlt werden. Neue Zufuhren kamen besonders von Lissabon an. Auch von Jamaica, welche Sorte beliebt wird.

Rad. Senegae ward uns von Amerika höher gemeldet und wird wohl steigen.

Resina elastic. steht unverhältnissmässig niedrig im Preise. Die fabricirten Sorten werden als Manufacturen durch eine neue Zoll-Erhöhung im Vereinstarif vertheuert.

Sapo hispan. wird in Folge billiger Oel-Preise ermässigt.

Sämereien, inländische billig, insbesondere *Sem. Coreandri*, *Erucae*, *Fnoeiculi*, *Foenugräci* reichlich und wohlfeil, *Sinapi* u. *Anisi* dagegen knapp und theuer. Wir machen auf unsern grosskernigen Fenchel aufmerksam, der nicht ausgedroschen ist, sondern vom Halme abgekämmt wurde.

Tragacantha elect. in kurzen Fäden ist einladend billig notirt.

Vanilla dürfte der allgemeinen Preis-Erhöhung der Gewürze wohl bald folgen, besonders weil wir der stärksten Verbrauchszeit entgegen gehen. Es wird nützlich sein, den Bedarf bald zu decken.

Chemische Producte beschäftigen uns fortwährend ganz vorzüglich, und wir sichern unsern bedeutenden Bedarf durch grosse Abschlüsse mit den Fabriken. In den Haupt-Artikeln, den Säuren, fanden keine wesentlichen Aenderungen statt, stehen aber rücksichtlich des sehr gedrückten Standes bei einem besseren Gange der Gewerbe bevor.

Acid. citric. ward billiger. *Capsules gelatin.* sind gleichfalls ermässigt. *Morphium* und *Phosphor* steigen.

Jod und *Kali hydrojodic.* machten den hauptsächlichsten Sprung und gehören zu denen, in diesem Quartal so plötzlich und hoch gestiegenen wichtigen Artikeln. Der Preis ist nach und nach auch auf das Doppelte gekommen. Die Fabriken müssen sehr dabei gewinnen. Es sind deren wenige, die sich vereinigten, von dem verdoppelten Begehr für die Daguerrotypie zu profitiren.

Von Farbewaaren ist *Zinnober* in ein richtiges Verhältniss zum Quecksilber-Preis getreten. *Blausaures Kali* bleibt die gesuchte Modefarbe.

Wir haben dieses Frühjahr eines in letzterer Zeit ungewöhnlich gewesenen Geschäftsdranges uns zu erfreuen gehabt und finden die erfreuliche Ursache in verbessertem Gewerbs- und Nahrungsstande. Wir werden bemüht bleiben, alle uns anvertraute Bestellungen stets aufs reellste und pünctlichste zu vollziehen und halten uns zu fernerem Wohlwollen angelegentlich empfohlen.

Mit Hochachtung ergebenst

Gehe et Comp.

ert.
er-

alle

Pfd.
Thlr.
Preis

rten
rden

und
men
ird.
vird

Die
oll-

ae,
app
rk-
de.

ohl
en

h,
se
ie
r



